

Tài liệu CODE C (Đề bài trên codeptit.edu.vn)
(Vì t đã quên ko lưu file đáp án nên chỉ có đề bài. Nhưng DSA có cả 2 nhé 😊)

C01001

GẤP ĐÔI

Cho số tự nhiên N không quá 7 chữ số. Hãy in ra giá trị gấp đôi của N.

Input

Có duy nhất một số tự nhiên không quá 7 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
23	46

C01002

GẤP ĐÔI 2

Cho số tự nhiên N không quá 9 chữ số. Hãy in ra giá trị gấp đôi của N.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có duy nhất một số tự nhiên không quá 9 chữ số.

Output

Với mỗi bộ test, ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	2
1	46
23	

C01003

BÌNH PHƯƠNG

Cho số tự nhiên N không quá 9 chữ số. Hãy in ra giá trị bình phương của N.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có duy nhất một số tự nhiên không quá 9 chữ số.

Output

Với mỗi bộ test, ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	1
1	529
23	

C01004

GIÁ TRỊ THẬP PHÂN

Cho số nguyên dương N không quá 9 chữ số. Hãy in ra giá trị thập phân $1/N$.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có duy nhất một số nguyên dương không quá 9 chữ số.

Output

Với mỗi bộ test, ghi ra kết quả trên một dòng với đúng 15 số sau dấu phẩy.

Ví dụ

Input	Output
2	1.000000000000000
1	0.043478260869565
23	

C01005

TÍNH TỔNG

Cho hai số nguyên (có thể âm) có giá trị tuyệt đối không quá 10^6 .

Viết chương trình tính tổng hai số

Input

Có duy nhất một dòng ghi hai số nguyên, cách nhau một khoảng trống.

Output

In kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

10 2	12
------	----

C01006

PHÉP TOÁN CƠ BẢN 1

Nhập 2 số nguyên dương a,b không quá 1000.

Hãy in ra lần lượt các giá trị: tổng, hiệu, tích, chia kết quả thực (với đúng 2 chữ số sau dấu phẩy) và chia phần dư của 2 số a,b đã cho.

Kết quả tính toán ghi trên một dòng. Nếu $b = 0$ thì không thực hiện phép toán nào mà chỉ in ra số 0.

Input

Chỉ có 2 số a,b trên một dòng.

Output

Ghi ra lần lượt kết quả các phép toán trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
10 5	15 5 50 2.00 0

C01007

PHÉP TOÁN CƠ BẢN 2

Nhập 2 số nguyên dương a,b không quá 6 chữ số.

Hãy in ra lần lượt các giá trị: tổng, hiệu, tích, chia phần nguyên, chia phần dư, chia kết quả thực (với đúng 2 chữ số sau dấu phẩy) của 2 số a,b đã cho.

Mỗi kết quả tính toán ghi trên một dòng

Input

Chỉ có 2 số a,b trên một dòng.

Output

Gồm 6 dòng lần lượt là kết quả của các phép tính theo thứ tự trong mô tả đề bài.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

1 2	3 -1 2 0 1 0.50
-----	--------------------------------

C01009

CHUYỂN ĐỔI THANG ĐO NHIỆT ĐỘ

Công thức chuyển đơn vị đo nhiệt độ từ C sang F như sau:

$$F = (C * 9 / 5) + 32$$

Viết chương trình nhập vào nhiệt độ đo theo độ C, thực hiện chuyển sang đơn vị đo độ F và in ra màn hình. (Lưu ý luôn lấy 2 chữ số thập phân).

Input

Có duy nhất một dòng ghi nhiệt độ đo theo độ C (không quá 100).

Output

In kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
24	75.20

C01010

CHUYỂN ĐỔI NGÀY THÁNG

Viết chương trình nhập vào số ngày, thực hiện chuyển số ngày sang năm, tuần, ngày (bỏ qua trường hợp năm nhuận).

Input

Có duy nhất một dòng ghi số ngày, không quá 1000.

Output

In kết quả trên một dòng theo thứ tự: năm – tuần – ngày, mỗi số cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
350	0 50 0

C01014

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Viết chương trình nhập 2 số thực a,b và in ra nghiệm của phương trình bậc nhất $a \cdot x + b = 0$.

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b.

Output

Kết quả ghi ra trên một dòng tương ứng là “Vo nghiem” “Vo so nghiem” hoặc nghiệm dưới dạng số thực có đúng 2 chữ số sau dấu phẩy.

Ví dụ

Input	Output
2 -1	0.50
0 1	Vo nghiem
0 0	Vo so nghiem

C01015

PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Viết chương trình nhập 3 số thực a,b,c và in ra nghiệm của phương trình bậc hai $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$.

Input

Chỉ có một dòng ghi ba số a,b,c, giá trị tuyệt đối không quá 1000. Không có trường hợp $a = b = c = 0$.

Output

Kết quả ghi ra trên một dòng, nếu không có nghiệm in ra NO.

Ví dụ

Input	Output
1 2 1	-1.00

C01018

SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Nhập một số nguyên dương không quá 9 chữ số. Hãy kiểm tra xem đó có phải số chính phương hay không.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi một số nguyên dương N.

Output

Ghi ra YES nếu đúng và NO nếu không.

Ví dụ

Input	Output
3	NO
11	YES
121	YES
361	

C01066

GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT TRONG BA SỐ

Viết chương trình nhập vào ba số nguyên có trị tuyệt đối không quá 6 chữ số. Tìm giá trị nhỏ nhất trong ba số đó.

Input

Chỉ có một dòng ghi ba số a,b,c cách nhau một khoảng trống. Cả ba số không quá 6 chữ số.

Output

Ghi ra số nhỏ nhất.

Ví dụ

Input	Output
10 20 30	10

C03041

HÌNH VUÔNG

Cho 2 đỉnh là góc dưới bên trái và góc trên bên phải của hình chữ nhật trong hệ tọa độ Oxy. Hãy kiểm tra xem đó có phải là hình vuông hay không.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test

Mỗi test có 4 số nguyên a,b,c,d.

Trong đó (a,b) là tọa độ điểm góc dưới bên trái, (c,d) là tọa độ góc trên bên phải
(-1000 < a < c < 1000; -1000 < b < d < 1000)
(a luôn nhỏ hơn c; b luôn nhỏ hơn d).

Output

Ghi ra YES hoặc NO tương ứng với kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
2	YES
1 1 3 3	NO
1 2 3 7	

C1_1

IN RA MÀN HÌNH 1

Nhập đoạn chương trình sau vào máy. Dịch, chạy, quan sát kết quả và giải thích.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
void main(void)
```

```
{
```

```
    printf("\t\tBai hoc C \rdau tien.\n");
```

```
    getch();
```

```
}
```

CHELLO

HELLO WORLD

Viết chương trình in ra màn hình dòng chữ:

Hello PTIT.

Input

Không có dữ liệu vào

Output

Hello PTIT.

C01025

HÌNH VUÔNG NHỎ NHẤT

Cho 2 hình chữ nhật trên mặt phẳng Oxy. Cần tìm hình vuông có kích thước nhỏ nhất sao cho phủ kín được 2 hình chữ nhật đã cho.

Dữ liệu vào:

2 dòng, mỗi dòng gồm 4 số nguyên lần lượt mô tả điểm trái dưới và phải trên của hình chữ nhật. Các tọa độ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 100.

Kết quả:

In ra diện tích của hình vuông tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
6 6 8 8 1 8 4 9	49

C01070

GHÉP HÌNH

Cho ba hình chữ nhật. Các bạn được phép xoay hình nhưng không được phép xếp chồng lẫn lên nhau, hỏi 3 hình chữ nhật đó có thể ghép thành một hình vuông được hay không

Input: Có ba dòng, mỗi dòng ghi hai số nguyên dương là chiều rộng và chiều cao của hình chữ nhật (các số đều không quá 100).

Output: Ghi ra YES nếu có thể tạo thành hình vuông, NO nếu không thể.

Ví dụ:

Input	Output
8 2 1 6 7 6	YES

C01016

BẢNG CỬU CHƯƠNG

Cho số nguyên dương N (không quá 9). In ra lần lượt kết quả phép nhân của N với các số từ 1 đến 10, mỗi giá trị cách nhau một khoảng trống

Input

Có duy nhất một dòng ghi số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 9$).

Output

In kết quả trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
5	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

C01018

SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Nhập một số nguyên dương không quá 9 chữ số. Hãy kiểm tra xem đó có phải số chính phương hay không.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi một số nguyên dương N.

Output

Ghi ra YES nếu đúng và NO nếu không.

Ví dụ

Input	Output
3	NO
11	YES
121	YES
361	

C01021

TỔNG CHỮ SỐ - 1

Viết chương trình nhập vào một số n không quá 10^9 , thực hiện tìm tổng các chữ số của n và in ra màn hình.

Input:

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán

Ví dụ:

Input	Output
1234	10

C01022

TỔNG CHỮ SỐ - 2

Hãy viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên bất kỳ.

Input

Dòng đầu tiên của dữ liệu vào ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi trên một dòng 1 số nguyên dương không quá 9 chữ số.

Output

Kết quả của mỗi bộ test cũng ghi trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
1 1234	10

C01024

BẮT ĐẦU VÀ KẾT THÚC

Viết chương trình kiểm tra một số nguyên dương bất kỳ (2 chữ số trở lên, không quá 9 chữ số) có chữ số bắt đầu và kết thúc bằng nhau hay không.

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương tương ứng cần kiểm tra.

Output

Mỗi bộ test viết ra YES hoặc NO, tương ứng với bộ dữ liệu vào

Ví dụ

Input	Output
2 12451 1000012	YES NO

C01026

SỐ NGUYÊN TỐ

Viết chương trình kiểm tra một số nguyên dương có phải số nguyên tố hay không.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test. Mỗi dòng tiếp theo có một nguyên dương không quá 9 chữ số.

Output

Kết quả in ra YES nếu đó là số nguyên tố, in ra NO nếu ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
3	NO
123456	YES
997	NO
111111111	

C01027

ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT

Viết chương trình tính ước số chung lớn nhất của 2 số nguyên dương (không quá 6 chữ số).

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương.

Output

Mỗi bộ test ghi ra kết quả tính được trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	2
24 14	25
75 125	

C01030

PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ 1

Viết chương trình phân tích một số nguyên thành các thừa số nguyên tố.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi trên một dòng số nguyên dương cần phân tích (không quá 9 chữ số) .

Output

Kết quả của mỗi bộ test ghi trên một dòng, mỗi thừa số cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2	2 5
10	2 2 5
20	

C01034

LIỆT KÊ SỐ CHÍNH PHƯƠNG

Nhập vào 2 số tự nhiên m và n , sao cho $m < n$ và cả hai số đều không quá 9 chữ số. Hãy liệt kê các số chính phương trong đoạn $[m, n]$.

Input

Dữ liệu vào chỉ bao gồm hai số m và n ghi trên một dòng.

Output

Dòng đầu tiên của kết quả ghi số lượng số chính phương tìm được. Tiếp theo, mỗi số chính phương được ghi trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
9 50	5 9 16 25 36 49

C01036

TÍCH CHỮ SỐ

Cho một số nguyên dương N .

Thực hiện tìm tích của các chữ số và in ra màn hình.

Input

Chỉ có một dòng ghi số nguyên dương N (không quá 9 chữ số)

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
1234	24

C01037

TÍNH TỔNG TRONG ĐOẠN

Cho hai số nguyên dương a, b không quá 10^6 .

Thực hiện tính tổng các số tự nhiên nằm trong đoạn $[a, b]$ và in ra màn hình.

(Lưu ý có thể nhập a lớn hơn b)

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số nguyên dương a,b (không quá 6 chữ số)

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
1 10	55

C01038

THAY ĐỔI ĐẦU CUỐI

Cho một số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

Hãy thực hiện đổi vị trí của chữ số đầu tiên và chữ số cuối cùng.

Lưu ý trong trường hợp chữ số cuối cùng là 0 thì khi đổi chỗ sẽ được loại bỏ (ví dụ 9800 -> 809)

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
1234	4231

C01039

ĐẾM SỐ CHỮ SỐ

Cho số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Hãy đếm xem N có bao nhiêu chữ số.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
1234	4

C01040

SỐ HOÀN HẢO

Số hoàn hảo là số có tổng các ước số (nhỏ hơn chính nó) bằng nó. Ví dụ: $6 = 1 + 2 + 3$.

Nhập vào số N và kiểm tra xem n có phải là số hoàn hảo hay không. Nếu đúng in ra 1, sai in ra 0.

Input

Chỉ có một dòng ghi số N (không quá 6 chữ số)

Output

Ghi ra 1 hoặc 0

Ví dụ

Input	Output
6	1

C01043

SỐ STRONG

Số Strong là số thỏa mãn có tổng giai thừa các chữ số của nó bằng chính nó. Ví dụ: $145 = 1! + 4! + 5!$

Viết chương trình nhập vào số n không quá 6 chữ số và kiểm tra xem n có phải số Strong hay không. Nếu đúng in ra 1 sai in ra 0.

Input

Chỉ có một dòng ghi số N (không quá 6 chữ số)

Output

Ghi ra 1 hoặc 0

Ví dụ

Input	Output
145	1

C01045

CHỮ SỐ ĐẦU CUỐI

Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

In ra chữ số đầu tiên và cuối cùng của N.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
1 2 3 4	1 4

C01048

CHỮ SỐ CHẴN LẺ 1

Cho số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Hãy đếm xem N có bao nhiêu chữ số lẻ và bao nhiêu chữ số chẵn. Nếu không tồn tại số lẻ hoặc số chẵn thì in ra kết quả là 0 cho loại số tương ứng

Input

Chỉ có một dòng ghi số N

Output

Ghi số chữ số lẻ rồi đến số chữ số chẵn

Ví dụ

Input	Output
1 2 3 4 5 6 7 8	4 4

C01049

CHỮ SỐ CHẴN LẺ 2

Nhập một số nguyên dương N không quá 9 chữ số. Hãy đếm xem N có bao nhiêu chữ số lẻ và bao nhiêu chữ số chẵn.

Input

Dòng đầu của dữ liệu vào ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi trên một dòng một số nguyên cần kiểm tra.

Output

Kết quả in ra trên một dòng lần lượt là số chữ số lẻ và số chữ số chẵn, cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

2 1234 4444444	2 2 0 7
----------------------	------------

C01050

HÌNH CHỮ NHẬT DẤU *

Nhập vào kích thước chiều rộng, chiều cao và in ra hình chữ nhật các dấu * nhưng rỗng bên trong. Các dấu * được in sát cạnh nhau.

Dữ liệu vào chỉ có 2 số nguyên dương là chiều rộng và chiều cao (không quá 40).

Ví dụ:

Input	Output
5 4	***** * * * * *****

C01052

ƯỚC SỐ CHIA HẾT CHO 2

Cho số nguyên dương N. Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem có bao nhiêu ước số của N chia hết cho 2? ****Input:**** Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$). Mỗi bộ test gồm một số nguyên N ($1 \leq N \leq 109$) ****Output:**** Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng. ****Ví dụ:****

Input:	Output:
2 9 8	0 3

C01056

SỐ KHÔNG GIẢM

Một số nguyên dương được gọi là số không giảm nếu các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm. Ví dụ số 123 là số không giảm, số 121 không phải.

Viết chương trình kiểm tra một số có phải số không giảm hay không.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test ghi một số nguyên dương không quá 18 chữ số

Output

Với mỗi bộ test, nếu đúng ghi ra YES, nếu sai ghi ra NO.

Ví dụ

Input	Output
2 1234567890676543 11223334445555689	NO YES

C01066

GIÁ TRỊ NHỎ NHẤT TRONG BA SỐ

Viết chương trình nhập vào ba số nguyên có trị tuyệt đối không quá 6 chữ số. Tìm giá trị nhỏ nhất trong ba số đó.

Input

Chỉ có một dòng ghi ba số a,b,c cách nhau một khoảng trống. Cả ba số không quá 6 chữ số.

Output

Ghi ra số nhỏ nhất.

Ví dụ

Input	Output
10 20 30	10

C02001

HÌNH VUÔNG DẤU *

Viết chương trình nhập vào n là cạnh của hình vuông và in ra hình vuông các ký tự *. Giá trị n không quá 100.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 100.

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	**** **** **** ****

C02002

HÌNH BÌNH HÀNH CÁC DẤU *

Viết chương trình nhập vào N (không quá 100) là độ dài cạnh hình bình hành. Thực hiện in ra hình bình hành tương ứng theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 100.

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	~~~~***** ~~~***** ~~***** ~***** *****

C02003

HÌNH VUÔNG RỖNG VỚI DẤU *

Viết chương trình nhập vào n (không quá 100) là cạnh của hình vuông và thực hiện in ra hình vuông rỗng các ký tự * theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 100.

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	**** * . . * * . . * ****

C02004

HÌNH BÌNH HÀNH RỖNG

Viết chương trình nhập vào n (không quá 100) là độ dài cạnh hình bình hành. Thực hiện in ra hình bình hành rỗng tương ứng theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 100.

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	~~~~***** ~~~*...* ~~*...* ~*...* *****

C02005

HÌNH BÌNH HÀNH NGƯỢC

Viết chương trình nhập vào số hàng và cột của hình bình hành (không quá 100). Thực hiện in ra hình bình hành ngược theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số dòng ghi hai số a,b là số hàng và số cột (không quá 100).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
3 5	***** ~***** ~~*****

C02006

HÌNH BÌNH HÀNH NGƯỢC - RỖNG

Viết chương trình nhập vào hàng và cột của hình bình hành (không quá 100). Thực hiện in hình bình hành ngược và rỗng theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số dòng ghi hai số a,b là số hàng và số cột (không quá 100).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
3 4	* * * * ~ * . . * ~ ~ * * * *

C02007

TAM GIÁC VUÔNG TRÁI

Viết chương trình nhập vào chiều cao của tam giác (không quá 100) và In ra tam giác hình sao tương ứng theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 100).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	* * * * * * * * * * * * * * *

C02008

TAM GIÁC VUÔNG TRÁI - RỖNG

Viết chương trình nhập vào chiều cao của tam giác (không quá 100) và In ra tam giác hình sao rỗng tương ứng theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 100).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

5	<pre> * * * * . * * . . * * * * * *</pre>
---	---

C02009

TAM GIÁC VUÔNG PHẢI

Viết chương trình nhập vào chiều cao của tam giác (không quá 100) và thực hiện in ra tam giác vuông theo mẫu trong ví dụ.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 100).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	<pre> ~ ~ ~ ~ * ~ ~ ~ * * ~ ~ * * * ~ * * * * * * * * *</pre>

C02010

HÌNH CHỮ NHẬT - 1

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9). Vẽ hình chữ nhật số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

4 4	1234 2341 3421 4321
3 5	12345 23451 34521
6 4	1234 2341 3421 4321 5321 6321

C02011

HÌNH CHỮ NHẬT - 2

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9). Vẽ hình chữ nhật số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	1234 2343 3432 4321
3 5	12345 23454 34543

5 3	123 232 321 432 543
-----	---------------------------------

C02012

HÌNH CHỮ NHẬT - 3

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9). Vẽ hình chữ nhật số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	1234 2123 3212 4321
4 6	123456 212345 321234 432123
6 4	1234 2123 3212 4321 5432 6543

C02013

HÌNH CHỮ NHẬT - 4

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9). Vẽ hình chữ nhật số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	4321 3212 2123 1234
4 6	654321 543212 432123 321234
6 4	6543 5432 4321 3212 2123 1234

C02023HÌNH CHỮ NHẬT KÝ TỰ - 1

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20). Vẽ hình chữ nhật ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

5 5	eeeee edddd edccc edcbb edcba
4 6	fffffff feeeee fedddd fedccc
6 4	ffff feee fedd fedc fedc fedc

C02024

HÌNH CHỮ NHẬT KÝ TỰ - 2

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20). Vẽ hình chữ nhật ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	ABCD BCDA CDBA DCBA
3 5	ABCDE BCDEA CDEBA

5 3	ABC BCA CBA CBA CBA
-----	---------------------------------

C02025

HÌNH CHỮ NHẬT KÝ TỰ - 3

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20). Vẽ hình chữ nhật ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	@ABC ABCC BCCC CCCC
3 5	@ABCD ABCDD BCDDD
5 3	@AB ABB BBB BBB BBB

C02026

HÌNH CHỮ NHẬT KÝ TỰ - 4

Nhập vào số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20). Vẽ hình chữ nhật ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong các ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi số hàng và số cột của hình chữ nhật (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4 4	DDDD CDDD BCDD ABCD
3 5	CDEEE BCDEE ABCDE
5 3	CCC CCC CCC BCC ABC

C02028TAM GIÁC KÝ TỰ - 2

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 20).

Vẽ hình tam giác ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

4	ACEG CEG EG G
---	------------------------

C02031

TAM GIÁC KÝ TỰ - 5

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 20).

Vẽ hình tam giác ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	DEFGH CDEF BCD AB @

C03001

TỔNG CHỮ SỐ CHIA HẾT CHO 10

Viết chương trình kiểm tra một số có thỏa mãn tính chất tổng chữ số của nó chia hết cho 10 hay không.

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng một số nguyên dương, ít nhất 2 chữ số nhưng không quá 9 chữ số.

Output

Mỗi bộ test viết ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

3	NO
3333	YES
555555	YES
123455	

C03002

SỐ NGUYÊN TỐ NHỎ HƠN N

Viết chương trình liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn N với N là một số nguyên dương không quá 10^6 .

Input

Dữ liệu vào chỉ có duy nhất một số N.

Output

Kết quả ghi mỗi số nguyên tố trên một dòng, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Ví dụ:

Input	Output
10	2 3 5 7

C03003

LIỆT KÊ N SỐ NGUYÊN TỐ ĐẦU TIÊN

Viết chương trình liệt kê N số nguyên tố đầu tiên với N là một số nguyên dương không quá 10^5 .

Input

Dữ liệu vào chỉ có duy nhất một số N.

Output

Kết quả ghi mỗi số nguyên tố trên một dòng, theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Ví dụ:

Input	Output
5	2 3 5 7 11

C03004

ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT – BỘI SỐ CHUNG NHỎ NHẤT

Viết chương trình tìm ước số chung lớn nhất và bội số chung nhỏ nhất của hai số nguyên dương a,b.

Input

Dữ liệu vào chỉ có 2 số nguyên dương a và b không quá 9 chữ số.

Output

Kết quả ghi trên 2 dòng, dòng đầu là USCLN, dòng thứ 2 là BSCNN.

Ví dụ

Input	Output
2 5	1 10

C03005

LIỆT KÊ CÁC CẶP SỐ NGUYÊN TỐ CÙNG NHAU

Viết chương trình nhập hai số nguyên dương a,b thỏa mãn $2 < a < b < 100$.

Một cặp số (i,j) được gọi là nguyên tố cùng nhau nếu $i \neq j$ và ước số chung lớn nhất của i với j là 1

Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố cùng nhau trong đoạn [a,b] theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b

Output

Các cặp số i,j thỏa mãn được viết lần lượt trên từng dòng theo định dạng (i,j), theo thứ tự từ điển.

Ví dụ

Input	Output
5 8	(5, 6) (5, 7) (5, 8) (6, 7) (7, 8)

C03006

PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ 3

Hãy phân tích một số nguyên dương thành tích các thừa số nguyên tố.

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

Output

Mỗi bộ test viết ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố khác nhau có trong tích, với mỗi số viết thêm số lượng số đó. Xem ví dụ để hiểu rõ hơn về cách viết kết quả.

Ví dụ

Input	Output
3 60 128 10000	Test 1: 2 (2) 3 (1) 5 (1) Test 2: 2 (7) Test 3: 2 (4) 5 (4)

C03007

VỪA NGUYÊN TỐ VỪA THUẬN NGHỊCH

Viết chương trình liệt kê các số vừa nguyên tố, vừa thuận nghịch trong đoạn $[a,b]$ với a,b là các số nguyên dương thỏa mãn $10 < a < b < 10^6$.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test là một cặp số a,b .

Output

Với mỗi bộ test, ghi lần lượt các số thỏa mãn, mỗi số cách nhau một khoảng trống, mỗi dòng ghi đúng 10 số. Khi hết một test thì bỏ trống một dòng trước khi ghi kết quả test tiếp theo.

Ví dụ

Input	Output
2 20 1234 123 140	101 131 151 181 191 313 353 373 383 727 757 787 797 919 929 131

C03008

SỐ HOÀN HẢO NHỎ HƠN N

Số hoàn hảo là số có tổng các ước số (nhỏ hơn chính nó) bằng nó. Ví dụ: $6 = 1 + 2 + 3$.

Viết chương trình cho phép nhập vào số n (không quá 6 chữ số) và liệt kê các số hoàn hảo nhỏ hơn n .

Input:

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
1000	6 28 496

C03009

SỐ HOÀN HẢO TRONG ĐOẠN

Viết chương trình C cho phép nhập vào hai số a và b (không quá 6 chữ số, a có thể lớn hơn b). Thực hiện liệt kê các số hoàn hảo nằm trong đoạn từ [a,b].

Input:

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
1 1000	6 28 496

C03010

SỐ STRONG NHỎ HƠN N

Số Strong là số thỏa mãn có tổng giai thừa các chữ số của nó bằng chính nó. Ví dụ:

$145 = 1! + 4! + 5!$

Viết chương trình nhập vào số n không quá 9 chữ số và liệt kê các số Strong nhỏ hơn n (Các kết quả thỏa mãn được liệt kê trên một dòng cách nhau một khoảng trống)

Input:

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
1000	1 2 145

C03011

SỐ STRONG TRONG ĐOẠN

Viết chương trình C cho phép nhập vào hai số a và b (a có thể lớn hơn b). Liệt kê các số Strong nằm trong đoạn a,b.

Các kết quả thỏa mãn liệt kê cách nhau một khoảng trống.

Input:

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
1 1000	1 2 145

C03012

KIỂM TRA SỐ FIBONACCI 1

Nhập vào một số n không quá 8 chữ số và kiểm tra số đó có thuộc dãy Fibonacci hay không. Nếu thỏa mãn in ra 1, ngược lại in ra 0.

Input:

Chỉ có một số nguyên dương, không quá 8 chữ số.

Output:

In ra kết quả kiểm tra

Ví dụ:

Input	Output
8	1

C03013

LIỆT KÊ N SỐ FIBONACCI ĐẦU TIÊN

Nhập vào số nguyên dương n không quá 30.

In ra màn hình n số đầu tiên thuộc dãy Fibonacci (tính từ số 0).

Input:

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
8	0 1 1 2 3 5 8 13

C03014

BỘI SỐ CHUNG - ƯỚC SỐ CHUNG

Tìm bội số chung nhỏ nhất và ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương a, b.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng có một cặp số a, b.
- T, a, b thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq a, b \leq 10^8$;

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	10 5
5 10	56 2
14 8	

C03018

SỐ ĐẸP 1

Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng chữ số là một số trong dãy Fibonacci. Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy

Input

Chỉ có một dòng ghi hai số nguyên dương a, b (a có thể lớn hơn b) không quá 1000.

Output

Ghi ra các số thỏa mãn trên một dòng, cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
2 50	2 3 5 11 17 23 41

C03024

SƠ SÁNH TỔNG CHỮ SỐ

Viết chương trình nhập vào 2 số nguyên dương a và b không quá 6 chữ số. Hãy so sánh và xếp lại theo thứ tự tăng dần tổng các chữ số.

(Nếu a và b có tổng các chữ số bằng nhau thì in ra a trước)

Ví dụ

Input	Output
99 1111	1111 99

C03028

TAM GIÁC PASCAL

Tam giác Pascal là tam giác có công thức tính giá trị một vị trí bất kỳ như sau

$(n,k) = n!/k!(n-k)!$

Trong đó: n là hàng và k là cột.

Người ta thường tận dụng hàm đệ quy để điền các giá trị cho tam giác Pascal.

Viết chương trình sử dụng đệ quy nhập vào số nguyên dương n không quá 10 và in ra tam giác Pascal tương ứng (lưu ý mỗi phần tử cách nhau 1 khoảng trắng)

Ví dụ:

Input	Output
5	1 1 1 1 2 1 1 3 3 1 1 4 6 4 1

C03029

SỐ CHẴN ĐẶC BIỆT

Một số gọi là số chẵn đặc biệt nếu nó là số chẵn và tất cả các chữ số đều chẵn. Viết chương trình kiểm tra xem số đã cho có phải là số chẵn đặc biệt hay không.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N không quá 18 chữ số

Output

- Với mỗi bộ test, nếu N là số chẵn đặc biệt thì ghi ra YES, ngược lại ghi ra NO trên một dòng

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

2 123456 22446688000000	NO YES
-------------------------------	-----------

C03030

SỐ KHÔNG GIẢM

Một số gọi là số không giảm nếu các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm (tức là không có chữ số nào phía sau nhỏ hơn chữ số ngay trước nó). Viết chương trình liệt kê các số không giảm có N chữ số ($1 < N < 7$).

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra lần lượt các số không giảm có N chữ số, các số cách nhau một khoảng trống.
- Hết một bộ test thì xuống dòng.

Ví dụ

Input	Output
1	11 12 13 14 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26 27 28
2	29 33 34 35 36 37 38 39 44 45 46 47 48 49 55 56 57 58 59 66 67 68 69 77 78 79 88 89 99

Ghi chú: Kết quả của một test được viết trên một dòng. Trong bảng ví dụ trên do kích thước màn hình nên chia thành nhiều dòng cho dễ quan sát.

C03031

CẶP SỐ

Cho hai cặp số (a,b) và (c,d). Hãy tính toán xem ước số chung lớn nhất của hai cặp số này có bằng nhau hay không.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số 4 số a, b, c, d. Các số không quá 10^9

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra YES nếu 2 cặp số (a,b) và (c,d) có ước chung lớn nhất bằng nhau, ngược lại ghi ra NO trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	NO
2 4 4 8	YES
3 5 7 9	

C03032

ĐẾM SỐ NGUYÊN TỐ

Viết chương trình đếm xem trong đoạn $[a,b]$ có bao nhiêu số là số nguyên tố và tất cả các chữ số của nó cũng là số nguyên tố.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi 2 số a, b ($1 < a < b < 10^6$)

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra số lượng số thỏa mãn trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	4
10 100	2 6
1234 5678	

C03033

PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

Hãy phân tích một số nguyên dương thành tích các thừa số nguyên tố.

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 9 chữ số.

Output

Mỗi bộ test viết ra kết quả phân tích theo mẫu như trong ví dụ (chú ý: giữa các số với dấu * có một khoảng trống).

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

3	$60 = 2^2 * 3^1 * 5^1$
60	$128 = 2^7$
128	$10000 = 2^4 * 5^4$
10000	

C03034

CHIA HẾT CHO 2

Cho số nguyên dương N.

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem có bao nhiêu ước của N chia hết cho 2?

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).

Mỗi bộ test gồm một số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^9$)

Output:

Với mỗi test, in ra đáp án tìm được trên một dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	0
9	3
8	

C03036

SỐ THUẬN NGHỊCH LẺ

Viết chương trình kiểm tra các số N thỏa mãn cả ba điều kiện:

- N là số thuận nghịch
- Tất cả các chữ số của N đều là số lẻ
- Tổng chữ số của N cũng là một số lẻ

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N không quá 18 chữ số

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra YES hoặc NO trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

2	YES
131	NO
3779	

C03040

SỐ SMITH

Một số Smith là một số tự nhiên thỏa mãn tổng các chữ số của nó bằng với tổng các chữ số của các thừa số nguyên tố của nó.

Nhiệm vụ của bạn là hãy xác định xem số nguyên N đã cho có là số Smith hay không?

Ví dụ 1:

$$378 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$$

Tổng các chữ số là $3 + 7 + 8 = 18$.

Tổng các chữ số của các nhân tử là $2 + 3 + 3 + 3 + 7 = 18$.

Ví dụ 2:

$$4937775 = 3 \times 5 \times 5 \times 65837.$$

$$\text{Ta có } 4+9+3+7+7+7+5 = 42 = 3+5+5+6+5+8+3+7.$$

Input

- Chỉ có một số nguyên dương N không quá 9 chữ số.

Output

- In ra “YES” nếu số đã cho là số Smith, in ra “NO” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
378	YES
120	NO

C03041

HÌNH VUÔNG

Cho 2 đỉnh là góc dưới bên trái và góc trên bên phải của hình chữ nhật trong hệ tọa độ Oxy. Hãy kiểm tra xem đó có phải là hình vuông hay không.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test

Mỗi test có 4 số nguyên a,b,c,d.

Trong đó (a,b) là tọa độ điểm góc dưới bên trái, (c,d) là tọa độ góc trên bên phải
 $(-1000 < a < c < 1000; -1000 < b < d < 1000)$

(a luôn nhỏ hơn c; b luôn nhỏ hơn d).

Output

Ghi ra YES hoặc NO tương ứng với kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
2	YES
1 1 3 3	NO
1 2 3 7	

C03042

SỐ GIẢM

Một số gọi là số giảm nếu các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy giảm (tức là chữ số phía sau nhỏ hơn chữ số ngay trước). Viết chương trình đếm các số giảm có trong đoạn [a,b].

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi 2 số a,b ($1 < a < b < 10^8$)

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra số lượng các số giảm đếm được.

Ví dụ

Input	Output
1	45
10 100	

C03046

CHỮ SỐ 4

Nam rất ghét chữ số 4 nên không muốn xuất hiện chữ số 4 trong các số may mắn của mình. Dãy số may mắn của Nam có N chữ số và phải thỏa mãn tính chất thuận nghịch, tổng chữ số phải chia hết cho 10.

Cho số N, hãy liệt kê các số may mắn của Nam với đúng N chữ số.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N ($1 < N < 7$)

Output

- Với mỗi bộ test, ghi ra lần lượt các số may mắn có N chữ số, các số cách nhau một khoảng trống.
- Hết một bộ test thì xuống dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	55
2	181 262 505 686 767 929
3	

C03048

SỐ ƯU THẾ CHẴN

Một số được gọi là số ưu thế chẵn nếu nó là số chẵn và số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ. Hãy viết chương trình kiểm tra một số có phải ưu thế chẵn hay không.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi dòng tiếp theo ghi một số nguyên dương không quá 18 chữ số

Output

- Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
2	NO
12345	YES
22566678800	

C03049

SỐ ƯU THẾ LẺ

Một số được gọi là số ưu thế lẻ nếu nó là số lẻ và số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn. Hãy viết chương trình kiểm tra một số có phải ưu thế lẻ hay không.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi dòng tiếp theo ghi một số nguyên dương không quá 18 chữ số

Output

- Ghi ra YES hoặc NO tùy thuộc kết quả kiểm tra

Ví dụ

Input	Output
2	YES
12345	NO
22566678801	

C03050

ĐIỂM TRUNG TÂM

Trên tờ giấy A4, Nam đã đánh dấu sẵn N điểm từ 1 đến N và liệt kê danh sách $N-1$ đoạn thẳng nối các điểm với nhau. Nam nhờ Bình kiểm tra giúp xem với danh sách $N-1$ đoạn thẳng đó thì có điểm nào là điểm trung tâm hay không.

Một điểm được coi là trung tâm nếu nó có đoạn thẳng nối với tất cả $N-1$ điểm còn lại.

Input

- Dòng đầu tiên ghi số N ($1 \leq N \leq 10^5$).
- $N-1$ dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi ra một đoạn thẳng.

Kết quả

- Ghi ra trên một dòng chữ “Yes” nếu tồn tại điểm trung tâm; chữ “No” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ

Input	Output
5 1 2 1 3 1 4 1 5	Yes

C03051

SỐ CHỈ CÓ BA ƯỚC SỐ

Cho hai số L, R . Nhiệm vụ của bạn là hãy đếm tất cả các số có đúng ba ước số trong khoảng $[L, R]$. Ví dụ $L=1, R=10$, ta có kết quả là 2 vì chỉ có số 4 và 9 là có đúng 3 ước số.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là cặp số L, R .
- T, N thỏa mãn ràng buộc $1 \leq T \leq 100; 1 \leq L, R \leq 10^{12}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

2 1 10 1 10000000000000	2 78498
-------------------------------	------------

C03053

CẶP SỐ NGUYÊN TỐ

Cho số nguyên dương chẵn $N > 2$. Hãy liệt kê các cặp số nguyên tố p, q có tổng đúng bằng N . Ví dụ $N = 6$ ta có 1 cặp số nguyên tố là $3 + 3 = 6$.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số chẵn N .
- T, N thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100$; $4 \leq N \leq 10000$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	3 3
6	3 29 13 19
32	

C03054

CẮT ĐÔI

Với một vài số nguyên dương có 1 chữ số, khi cắt đôi số đó theo chiều ngang và lấy nửa phía trên thì ta vẫn có một số nguyên. Cụ thể:

- Số 0 cắt đôi vẫn ra số 0
- Số 1 cắt đôi vẫn ra số 1
- Số 8 cắt đôi ra số 0
- Số 9 cắt đôi ra số 0
- Các số khác cắt đôi sẽ không hợp lệ.

Cho một số nguyên dương không quá 18 chữ số. Hãy in ra kết quả “cắt đôi” của số đó. Nếu không hợp lệ thì ghi ra INVALID. Chú ý: nếu cắt đôi ra một dãy toàn 0 thì cũng được coi là không hợp lệ. Kết quả cắt đôi thì không tính chữ số 0 ở đầu.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi một số nguyên dương không quá 18 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả tính toán

Ví dụ

Input	Output
3	1000
1890	INVALID
3681	10
8919	

C03060

CHIA HẾT

Cho hai số nguyên dương n và k . Hãy kiểm tra xem giai thừa của n ($n!$) có chia hết cho 2^k hay không.

Input

Có một dòng ghi 2 số n và k ($1 \leq n, k \leq 100$).

Output

Nếu $n!$ chia hết cho 2^k thì in ra “Yes”, ngược lại in ra “No”.

Ví dụ

Input	Output
5 3	Yes
Input	Output
1 1	No

C03061

SỐ ĐẸP

Một số được coi là đẹp nếu chữ số đầu gấp đôi chữ số cuối hoặc ngược lại; đồng thời các chữ số từ vị trí thứ 2 đến gần cuối thỏa mãn là một số thuận nghịch.

Ví dụ: các số 36788766; 12345654322 là các số đẹp.

Viết chương trình kiểm tra số đẹp theo tiêu chí trên.

Input

- Dòng đầu ghi số bộ test
- Mỗi test là một số nguyên dương không quá 18 chữ số

Output

- Ghi ra YES tương ứng với số đẹp, NO trong trường hợp ngược lại

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

3	YES
36788766	YES
22345654321	NO
12345654321	

C04001

SỐ CHẴN TRONG DẪY

Viết chương trình in ra các số chẵn trong một dãy số cho trước.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test gồm 2 dòng, dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy. Dòng sau ghi N số của dãy. N không quá 100, các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 1000.

Output: Với mỗi bộ test ghi trên một dòng lần lượt là các số chẵn của dãy số ban đầu, theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ :

Input	Output
1 5 1 2 3 4 5	2 4

C04002

SỐ NGUYÊN TỐ TRONG DẪY

Viết chương trình in ra các số nguyên tố trong một dãy số cho trước.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test gồm 2 dòng, dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy. Dòng sau ghi N số của dãy. N không quá 100, các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 1000.

Output: Với mỗi bộ test ghi trên một dòng lần lượt là các số nguyên tố của dãy số ban đầu, theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ :

Input	Output
1 5 1 2 3 4 5	2 3 5

C04003

MẢNG ĐỐI XỨNG

Nhập một dãy số nguyên có n phần tử (n không quá 100, các phần tử trong dãy không quá 10^9). Hãy viết chương trình kiểm tra xem dãy có phải đối xứng hay không. Nếu đúng in ra YES, nếu sai in ra NO.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test gồm hai dòng. Dòng đầu là số phần tử của dãy, dòng sau ghi ra dãy đó, mỗi số cách nhau một khoảng trống.

Output: In ra kết quả kiểm tra.

Ví dụ:

Input	Ouput
2	YES
4	NO
1 4 4 1	
5	
1 5 5 5 3	

C04004

SỐ FIBONACCI

Dãy số Fibonacci được định nghĩa theo công thức như sau:

$$F_1 = 1$$

$$F_2 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \text{ với } n > 2$$

Viết chương trình tính số Fibonacci thứ n (với n không quá 92)

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên n.

Output: Với mỗi bộ test, ghi ra số Fibonacci thứ n trên một dòng.

Ví dụ

Input	Output
3	1
2	5
5	6765
20	

C04005

SỐ LỚN NHẤT

Viết chương trình tìm số lớn nhất trong một dãy số cho trước.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test gồm 2 dòng, dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy. Dòng sau ghi N số của dãy. N không quá 100, các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 1000.

Output: Với mỗi bộ test ghi trên hai dòng :

- Dòng thứ nhất là giá trị số lớn nhất
- Dòng thứ 2 lần lượt là các vị trí trong dãy có giá trị lớn nhất (chỉ số tính từ 0).

Ví dụ:

Input	Output
1 7 3 5 9 8 4 2 9	9 2 6

C04006

ĐẢO NGƯỢC MẢNG SỐ

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện đảo ngược mảng và in ra kết quả.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Ghi ra dãy kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
5 1 2 3 4 5	5 4 3 2 1

C04007

CHÈN MẢNG 1

Viết chương trình nhập vào mảng A một chiều n phần tử ($1 < n < 100$) và mảng B một chiều m phần tử ($1 < m < 100$). Thực hiện chèn mảng B vào mảng A tại vị trí P và in ra mảng kết quả.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A và mảng B

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Dòng thứ ba là các phần tử của mảng B

Dòng thứ tư là vị trí chèn

Các phần tử không vượt quá 1000. Vị trí cần chèn đảm bảo nằm trong mảng A.

Output

Ghi ra dãy kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
5 3 1 2 3 4 5 6 7 8 3	1 2 3 6 7 8 4 5

C04008

CHÈN MẢNG 2

Nhập 2 mảng (a, N) và (b, M) và số nguyên p ($0 \leq p < M \leq N < 100$). Hãy chèn mảng b vào vị trí p của mảng a.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test, mỗi bộ test gồm 3 dòng: dòng đầu ghi 3 số N,M,p. Dòng thứ 2 ghi N số của mảng a. Dòng thứ 3 ghi M số của mảng b.

Output: ghi ra thứ tự bộ test, rồi xuống dòng và dãy số kết quả sau khi chèn.

Ví dụ:

Input	Output
1 4 3 1 5 3 6 7 2 9 11	Test 1: 5 2 9 11 3 6 7

C04009

TÁCH CHẴN LẺ

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Các giá trị trong dãy không quá 1000. Thực hiện tách mảng đã cho thành mảng các số chẵn và mảng các số lẻ.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Dòng thứ nhất là mảng các số chẵn

Dòng thứ hai là mảng các số lẻ.

Ví dụ:

Input	Output
5 1 2 3 4 5	2 4 1 3 5

C04010

NHỎ NHẤT VÀ NHỎ THỨ HAI

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($2 < n < 100$). Tìm giá trị nhỏ nhất và nhỏ thứ hai và in ra.

Dữ liệu vào đảm bảo luôn có ít nhất 2 số khác nhau.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Output

- Giá trị nhỏ nhất và giá trị nhỏ thứ hai

Ví dụ:

Input	Output
6 80 23 79 58 11 10	10 11

C04011

ĐẾM SỐ PHẦN TỬ LỚN HƠN SỐ ĐỨNG TRƯỚC

Cho một dãy số nguyên dương có n phần tử ($2 \leq n \leq 50$). Hãy liệt kê số các phần tử trong dãy không nhỏ hơn các số đứng trước nó (tính cả phần tử đầu tiên).

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi ra 2 dòng: dòng 1 là số phần tử, dòng thứ 2 ghi dãy số.

Output: ghi ra số phần tử thỏa mãn.

Ví dụ:

Input	Output
1 7 3 5 6 8 4 2 9	5

C04012

XUẤT HIỆN NHIỀU HƠN MỘT LẦN

Viết chương trình nhập vào mảng một chiều n phần tử ($1 < n < 100$) và thực hiện in ra các phần tử xuất hiện nhiều hơn 1 lần trong mảng theo thứ tự xuất hiện (Nếu không có phần tử nào thỏa mãn in ra 0).

Input

Dòng 1 ghi số n . Dòng 2 ghi n số của mảng.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
7 2 3 3 2 1 9 5	2 3

C04013

XUẤT HIỆN ĐÚNG MỘT LẦN

Viết chương trình cho phép nhập vào mảng A có n phần tử số nguyên ($2 < n < 100$). Đếm các phần tử chỉ xuất hiện một lần và liệt kê.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A .

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Output

- Dòng đầu tiên là số các phần tử thỏa mãn
- Dòng thứ hai là các phần tử thỏa mãn.

Ví dụ:

Input	Output
7 1 5 10 10 5 2 3	3 1 2 3

C04014

ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN 1

Viết chương trình nhập vào mảng một chiều n phần tử ($1 < n < 100$) và thực hiện in ra các phần tử cùng số lần xuất hiện của chúng trong mảng. Các phần tử liệt kê theo thứ tự xuất hiện.

Input

Dòng 1 ghi số n . Dòng 2 ghi n số của mảng.

Output

Ghi ra kết quả kết quả gồm các số khác nhau và số lần xuất hiện. Mỗi số trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
7 2 3 3 2 1 9 5	2 2 3 2 1 1 9 1 5 1

C04015

ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN 2

Cho dãy số A có n phần tử chỉ bao gồm các số nguyên dương (không quá 10^5). Hãy đếm xem mỗi số xuất hiện bao nhiêu lần.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu ghi số n (không quá 100); dòng tiếp theo ghi n số của dãy.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố trong dãy theo thứ tự xuất hiện trong dãy và số lần xuất hiện của nó.

Ví dụ:

Input	Output
1 10 1 7 2 8 3 3 2 1 3 2	Test 1: 1 xuất hiện 2 lần 7 xuất hiện 1 lần 2 xuất hiện 3 lần 8 xuất hiện 1 lần 3 xuất hiện 3 lần

C04016

ĐẾM CÁC SỐ NGUYÊN TỐ TRONG DÃY

Cho dãy số A có n phần tử chỉ bao gồm các số nguyên dương (không quá 10^4). Hãy xác định các số nguyên tố trong dãy và đếm xem mỗi số xuất hiện bao nhiêu lần.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu ghi số n (không quá 100); dòng tiếp theo ghi n số của dãy.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó lần lượt là các số nguyên tố trong dãy theo thứ tự từ nhỏ đến lớn và số lần xuất hiện của nó.

Ví dụ:

Input	Output
1 10 1 7 2 8 3 3 2 1 3 2	Test 1: 2 xuất hiện 3 lần 3 xuất hiện 3 lần 7 xuất hiện 1 lần

C04017

LIỆT KÊ SỐ NGUYÊN TỐ TRONG DÃY

Viết chương trình nhập mảng n ($1 < n < 100$) phần tử số nguyên dương. Các giá trị trong mảng không quá 1000.

Đếm các phần tử là số nguyên tố trong mảng và in ra lần lượt theo thứ tự xuất hiện.

Input

Dòng 1 ghi số n. Dòng 2 ghi n số của mảng.

Output

Ghi số lượng các số nguyên tố, sau đó lần lượt là các số nguyên tố theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ:

Input	Output
6 1 5 3 19 18 25	3 5 3 19

C04018

SỐ CẶP BẰNG NHAU TRONG DÃY

Viết chương trình đếm các cặp số bằng nhau liên tiếp trong dãy số nguyên.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test có hai dòng:

- Dòng đầu ghi số phần tử của dãy, không quá 30
- Dòng tiếp theo ghi các phần tử của dãy, mỗi phần tử cách nhau một khoảng trống. Các phần tử không quá 100.

Output: Mỗi bộ test viết ra trên một dòng giá trị tổng chữ số tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
2 4 1 3 3 4 12 1 2 3 3 3 3 4 4 5 5 5 1	1 6

C04020

DỊCH TRÁI

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện dịch n phần tử của mảng sang trái và In ra mảng kết quả.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Dòng thứ 3 là số lượng phần tử cần dịch trái.

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 3	4 5 6 7 8 9 10 1 2 3

C04021

DỊCH PHẢI

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện dịch n phần tử của mảng sang phải và In ra mảng kết quả

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Dòng thứ 3 là số lượng phần tử cần dịch phải.

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 3	8 9 10 1 2 3 4 5 6 7

C04022

LỚN NHẤT VÀ LỚN THỨ HAI

Viết chương trình nhập vào mảng A có n phần tử số nguyên ($2 < n < 100$). Tìm giá trị lớn nhất và lớn thứ hai trong mảng.

Dữ liệu vào đảm bảo dãy có ít nhất 2 số khác nhau.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
6 80 23 79 58 11 10	80 79

C04023

SẮP XẾP TĂNG

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng và in ra màn hình.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
8 1 3 8 2 9 7 6 5	1 2 3 5 6 7 8 9

C04024

SẮP XẾP GIẢM

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện sắp xếp giảm dần các phần tử của mảng và in ra màn hình.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Các phần tử không vượt quá 1000.

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
8 1 3 8 2 9 7 6 5	9 8 7 6 5 3 2 1

C04033

LOẠI BỎ TRÙNG NHAU

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($2 < n < 100$). Thực hiện loại bỏ các phần tử đã xuất hiện và In ra mảng kết quả.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A.

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Output

Ghi ra kết quả trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

7 1 5 10 10 5 2 3	1 5 10 2 3
----------------------	------------

C04034

SỐ ĐỨNG ĐẦU

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Một phần tử được gọi là số đứng đầu nếu như nó lớn hơn tất cả các phần tử nằm bên phải của nó.

Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm các số đứng đầu trong dãy số $A[]$ đã cho.

Input:

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$).
- Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 1000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu.
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^6$).

Output:

- Với mỗi test, in ra trên một dòng các số tìm được, in ra theo thứ tự giảm dần.

Ví dụ:

Input:	Output
1 6 16 17 4 3 5 2	17 5 2

C04037

LIỆT KÊ PHẦN TỬ XUẤT HIỆN NHIỀU HƠN 1 LẦN

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($2 < n < 100$). Đếm các phần tử xuất hiện nhiều hơn một lần và liệt kê các số đó.

Input

Dòng thứ nhất là số phần tử của mảng A .

Dòng thứ hai là các phần tử của mảng A

Output

- Dòng đầu tiên là số các phần tử thỏa mãn

- Dòng thứ hai là các phần tử thỏa mãn

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

7 1 5 10 10 5 2 3	2 5 10
----------------------	-----------

C05001

MA TRẬN CHUYỂN VỊ

Viết chương trình nhập một ma trận số nguyên dương cỡ $M \times N$ với $2 < N, M < 10$, các số không quá 100. Hãy in ra chuyển vị của ma trận đó.

Dữ liệu vào

Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số N và M lần lượt là số hàng và số cột của ma trận ($2 < N, M < 10$). Tiếp theo là N dòng ghi các số của ma trận.

Kết quả

In ra ma trận chuyển vị tương ứng.

Ví dụ

Input	Output
2 3 1 2 4 3 4 0	1 3 2 4 4 0

C05005

LOẠI BỎ HÀNG VÀ CỘT ĐẦU TIÊN RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận cấp $M \times N$ chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 1000. Hãy viết chương trình trước hết loại bỏ hàng đầu tiên sau đó loại bỏ cột đầu tiên ra khỏi ma trận.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số N và M lần lượt là số hàng và số cột của ma trận ($2 < N, M < 10$). Tiếp theo là N dòng ghi các số của ma trận.

Output: Mỗi bộ test viết ra thứ tự bộ test, sau đó là ma trận sau khi xử lý.

Ví dụ

Input	Output
1 3 3 1 2 4 3 4 0 6 3 5	Test 1: 4 0 3 5

C06003

ĐẾM SỐ TỪ TRONG XÂU

Một từ trong chuỗi ký tự được định nghĩa là một dãy ký tự liên tiếp không có khoảng trống. Hãy đếm số từ của chuỗi và in kết quả ra màn hình.

Dữ liệu vào: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có một chuỗi không quá 200 ký tự.

Kết quả: Ghi ra số từ đếm được.

Ví dụ:

Input	Output
2	5
Lap trinh C va C++	2
ACBDSDS kdfjdkgfdgkhfgjlfkgdkjfdgdgfdgfd	

C06004

ĐẾM KÝ TỰ

Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự S, thực hiện phân tích chuỗi đã nhập chứa bao nhiêu chữ cái, chữ số và các ký tự khác.

Input:

Chỉ có một dòng ghi chuỗi S.

Output:

Ghi ra kết quả theo mẫu trong ví dụ: số chữ cái, số chữ số, số các ký tự khác.

Ví dụ:

Input	Output
mon thcs mon THCS 2 ...	14 1 8

C06007

LOẠI BỎ TỪ TRONG CHUỖI

Cho chuỗi ký tự S1 và một từ S2. Viết chương trình loại bỏ tất cả các từ S2 xuất hiện trong S1

Input:

Dòng đầu ghi chuỗi S1 (độ dài không quá 100).

Dòng thứ 2 ghi từ S2.

Output:

Ghi ra chuỗi S1 sau khi đã loại bỏ các từ S2.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

mon thcs2 la mon 2tc mon	thcs2 la 2tc
-----------------------------	--------------

C06008

LOẠI CÁC TỪ TRÙNG NHAU

Cho xâu ký tự S có độ dài không quá 100. Hãy loại bỏ các từ trùng nhau trong xâu.

Input:

Chỉ có một dòng ghi xâu S.

Output:

Ghi ra kết quả sau khi loại các từ trùng nhau.

Ví dụ:

Input	Output
mon thcs2 hoc la mon 2tc hoc	mon thcs2 hoc la 2tc

C06010

SỐ ĐẸP 1

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số chẵn. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Input:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Output:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
4	NO
123456787654321	YES
86442824468	YES
8006000444422220000222244440006008	NO
235365789787654324567856578654356786556	

C06011

SỐ ĐẸP 2

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch, bắt đầu và kết thúc bằng chữ số 8 và tổng chữ số chia hết cho 10. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Input:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Output:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
4	NO
123456787654321	NO
8644281154664511824468	YES
80060004444000000000000044440006008	YES
82123400000000000000000000000000432128	

C06012

SỐ ĐẸP 3

Một số được coi là đẹp nếu đó là số thuận nghịch và chỉ toàn các chữ số nguyên tố. Viết chương trình đọc vào các số nguyên dương có không quá 500 chữ số và kiểm tra xem số đó có đẹp hay không.

Input:

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số nguyên dương n không quá 500 chữ số.

Output:

Mỗi bộ test viết ra trên một dòng chữ YES nếu đó là số đẹp, chữ NO nếu ngược lại

Ví dụ

Input	Output
3	NO
123456787654321	YES
235755557532	YES
2222333355557777235775327777555533332222	

C06036

XÂU ĐỐI XỨNG - 2

Một chuỗi đối xứng là một chuỗi ký tự khác rỗng mà nếu lật ngược chuỗi ấy ta thu được chuỗi ban đầu. Ví dụ các chuỗi abcba, dd là chuỗi đối xứng, trong khi các chuỗi abc, ptit thì không phải.

Cho một chuỗi ký tự S. Hãy tìm cách xóa đi nhiều nhất các ký tự của S để thu được một chuỗi đối xứng.

Input

Một dòng duy nhất gồm một chuỗi ký tự S có độ dài không quá 100000, có thể có khoảng trống và ký tự đặc biệt.

Output: Số ký tự lớn nhất có thể xóa đi để S là chuỗi đối xứng.

Ví dụ

Input	Output
abccba	5

C06066

TÁCH ĐÔI VÀ TÍNH TỔNG

Cho một số nguyên dương không quá 200 chữ số. Mỗi bước tách số nguyên thành hai nửa: nửa đầu là $n/2$ chữ số đầu tiên, nửa sau là phần còn lại (trong đó n là số chữ số của số ban đầu, nếu n lẻ thì phép chia 2 sẽ tính phần nguyên). Sau đó thực hiện tính tổng của hai nửa này.

Lặp lại các bước trên cho đến khi kết quả chỉ còn là số có 1 chữ số.

Hãy thực hiện tính toán và in kết quả của từng bước.

Input

Chỉ có một số nguyên dương không quá 200 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả từng bước, mỗi bước trên một dòng. Dừng lại khi kết quả chỉ còn 1 chữ số.

Ví dụ

Input	Ouput
123456	579 84 12 3

CTest005

TÍCH MA TRẬN

Viết chương trình tính tích hai ma trận A cỡ $n \times m$ và ma trận B cỡ $m \times p$.

Với $1 < n, m, p < 50$. Các giá trị trong ma trận đều nguyên dương và không vượt quá 1000.

Input

Dòng đầu ghi 3 số n, m, p

n dòng tiếp theo ghi ma trận A

m dòng tiếp theo ghi ma trận B

Output

Ghi ra ma trận tích

Ví dụ

Input	Output
3 4 3 1 2 3 4 4 2 3 1 2 4 1 3 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 4 4	30 30 30 21 21 21 25 25 25

CTest006

KIỂM TRA NGUYÊN TỐ

Cho ma trận $A[]$ cỡ $N \times M$ chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 1000. Hãy kiểm tra các số trong ma trận, nếu giá trị nào là số nguyên tố thì thay thế bằng số 1, không phải thì thay thế bằng số 0.

Input

Dòng đầu ghi 2 số N và M là kích thước ma trận ($1 < N, M < 20$)

N dòng tiếp theo mỗi dòng có M số mô tả ma trận

Output

Ghi ra ma trận kết quả

Ví dụ

Input	Output
3 3 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 1 0 1 0 1 0 0

CTest021**SỐ NGUYÊN TỐ KHÁC NHAU**

Cho dãy số $A[]$ có N phần tử đều là các số nguyên dương và không quá 1000.
Hãy liệt kê các số nguyên tố khác nhau trong dãy theo thứ tự tăng dần.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10)

Mỗi bộ test có hai dòng:

- Dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy ($1 < N < 1000$)
- Dòng thứ 2 ghi N số trong dãy (các số đều nguyên dương và không quá 1000)

Output

Với mỗi bộ test, ghi các số nguyên tố khác nhau trong dãy theo thứ tự tăng dần

Ví dụ

Input	Output
1 7 2 7 12 8 5 4 888	2 5 7

CTest022**TÁCH ĐÔI**

Cho số nguyên dương N không quá 18 chữ số. Nếu số chữ số của N là chẵn thì ta có thể tách thành hai nửa trái và phải có số chữ số bằng nhau.

Hãy tính bội số chung nhỏ nhất của hai nửa trái và phải của số N .

Input

Dòng đầu ghi số bộ test (không quá 10)

Mỗi bộ test ghi một số N , không quá 18 chữ số.

Output

Nếu số chữ số là lẻ thì ghi ra INVALID

Nếu số chữ số là chẵn thì in ra bội số chung nhỏ nhất của hai nửa trái và phải.

Ví dụ

Input	Output
3 7 1220 1234567	INVALID 60 INVALID

FPT002

NHÂN 3 MA TRẬN GIÁ TRỊ NGUYÊN

Viết chương trình nhân ba ma trận $A(m \times n)$ với $B(n \times p)$ và $C(p \times q)$ để được $D=A \times B \times C$

In:

Hàng đầu là các giá trị m, n, p và q (các giá trị cách nhau bởi dấu cách)

m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận A

n hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận B

p hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận C

Out:

Ma trận kết quả D

Ví dụ:

In:

4 3 2 2

2 5 4

4 1 9

3 5 2

3 9 3

5 7

3 7

2 4

7 7

5 4

Out:

556 491

642 571

558 494

816 720

FPT001

TẠO MA TRẬN ĐƠN GIẢN

Viết chương trình tạo một ma trận vuông kích thước $n \times n$ (n nhập từ bàn phím, $n > 0$).

Cấu trúc của ma trận với hàng đầu là các phần tử từ $0 \rightarrow n-1$

Hàng tiếp theo sẽ thêm một phần tử 0 ở đầu, và phần còn lại từ $0 \rightarrow n-2$

Tương tự cho đến hàng cuối sẽ chỉ gồm các phần tử 0

In:

Giá trị n

Out:

Ma trận kết quả gồm n hàng, mỗi phần tử trên một hàng cách nhau dấu cách

Ví dụ:

In:

4

Out:

0 1 2 3
0 0 1 2
0 0 0 1
0 0 0 0

JP012

LIỆT KÊ SỐ FIBONACCI

Dãy số Fibonacci được định nghĩa theo công thức như sau:

- $F_1 = 1$
- $F_2 = 1$
- $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$ với $n > 2$

Cho hai số nguyên dương a và b ($1 \leq a < b < 93$). Viết chương trình liệt kê các số Fibonacci từ số thứ a đến số thứ b .

Input

Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10.

Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số a và b .

Output

Ghi ra kết quả của mỗi test trên một dòng, mỗi số cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
1	1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
1 10	

LAB01-0007

GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH CỦA MỘT MẢNG

Cho một dãy N các phần tử nguyên. Tính giá trị trung bình (để sau dấu phẩy đúng 3 chữ số)

Input:

Hai dòng, dòng đầu là số phần tử; dòng tiếp theo sau là dòng các phần tử

Output:

Giá trị trung bình của dãy với 3 chữ số sau dấu phẩy

Input	Output
4 2 4 1 2	2.250

PR-2024-006

GHÉP MẢNG - 01

Cho hai dãy số a_0, a_1, \dots, a_{M-1} và b_0, b_1, \dots, b_{N-1} . Người ta cần thực hiện ghép các phần tử của hai dãy vào thành một dãy theo một trật tự mong muốn. Hãy viết chương trình thực hiện việc này.

Input: Dòng đầu là số testcase, mỗi testcase gồm 3 dòng với dòng đầu là 3 phần tử gồm hai giá trị M và N và ký tự cho biết mong muốn sắp xếp với T cho tăng, G cho giảm và F cho đơn giản ghép dãy $\{a_i\}$ trước $\{b_i\}$, A cho đơn giản ghép $\{b_i\}$ trước $\{a_i\}$, hai dòng tiếp theo lần lượt là dãy $\{a_i\}$ và $\{b_i\}$ (các bit cách nhau bởi dấu cách)

Output: Các dãy kết quả ghép được tương ứng với mỗi testcase, mỗi kết quả trên một dòng

Input	Output
1 2 2 T 1 2 3 4	1 2 3 4

testMD

TESTMD

Test convert ****input**** * Truyền vào ****output**** * Truyền ra

INPUT OUTPUT

Truyền vào Truyền ra

Giới hạn thời gian: 2s

Giới hạn bộ nhớ: 65536Kb

TST015

BẢN GHI

Cho một tập N bộ 3 số là các cạnh của một tam giác.

Định nghĩa kiểu dữ liệu bản ghi có thể là tamgiac với thành phần trường dữ liệu là a, b, c là ba cạnh

Xây dựng hàm nhập thông tin cho bản ghi tam giác

Xây dựng hàm tính diện tích cho tam giác

Xây dựng hàm in thông tin tam giác theo định dạng (a,b,c) ra màn hình

Xây dựng hàm ghi tập bản ghi tam giác vào file có tên FPLSP22GxxmsvTG.fpl, file nhị phân.

Áp dụng các hàm xây dựng được, đọc thông tin vào cho các bản ghi,

in ra lần lượt các bộ cạnh tam giác theo thứ tự diện tích tăng dần

Vào:

Gồm 02 dòng, dòng đầu là số bộ số, các dòng tiếp theo là ba bộ số tương ứng là ba cạnh của tam giác, cách nhau bởi dấu cách

Ra:

Các dòng tương ứng các cạnh của tam giác theo thứ tự diện tích tăng dần

Ví dụ:

In:

2

9 9 9

3 4 5

Out:

3 4 5

9 9 9

TST016

MẢNG KÝ TỰ

Một chuỗi được gọi là đối xứng nếu nó gồm các cặp dấu (), [], {}, "", "" có đủ bộ

Ví dụ: (), ((())) là các chuỗi đối xứng

Cho một chuỗi, hãy cho biết nó là đối xứng (in ra 1), không đối xứng (in ra 0)

Vào:

Chuỗi các ký tự (, {, }, [,], ", "", "" trên một hàng

Ra:

1 nếu chuỗi vào đối xứng, 0 nếu chuỗi vào không đối xứng

Ví dụ:

In:

()()

Out:

1

In:

()()

Out:

0

C01031

PHÂN TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ 2

Viết chương trình phân tích một số nguyên dương (không quá 6 chữ số) thành tích các thừa số nguyên tố.

Kết quả được viết theo mẫu trong Ví dụ (có chữ x giữa các thừa số)

Input:

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output:

Ghi ra kết quả tính toán

Ví dụ:

Input	Output
28	$2 \times 2 \times 7$

C01032

TÍCH THỪA SỐ NGUYÊN TỐ

Cho một số nguyên dương không quá 9 chữ số. Người ta phân tích số đó thành tích các thừa số nguyên tố sau đó tính lại một giá trị mới bằng cách nhân các thừa số nguyên tố khác nhau của số đó.

Ví dụ: Số 72 được phân tích thành $2^3 \times 3^2$. Giá trị tính được sẽ là $2 \times 3 = 6$

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một số nguyên dương không quá 10^9

Kết quả

- Với mỗi bộ test, ghi ra kết quả tính được.

Ví dụ

Input	Output
3	6
72	10
1000	997
997	

C01054

TỔNG ƯỚC SỐ

Cho N số nguyên. Nhiệm vụ của bạn là phân tích các số nguyên đã cho dưới dạng tích của các thừa số nguyên tố, sau đó tính tổng các ước số nguyên tố này.

Input:

- Dòng đầu tiên số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^6$).
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một số nguyên có giá trị không vượt quá 2×10^6 .

Output:

In ra một số nguyên là đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input:	Output:
--------	---------

5 7 9 10 13 100	47
--------------------------------	----

Giải thích test:

$$7 = 7$$

$$9 = 3 \times 3 \text{ à } 3 + 3 = 6$$

$$10 = 2 \times 5 \text{ à } 2 + 5 = 7$$

$$13 = 13$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 \text{ à } 2+2+5+5 = 14$$

$$\text{Cộng lại, } 7 + 6 + 7 + 13 + 14 = 47.$$

C01065

ĐẾM CHỮ SỐ NGUYÊN TỐ

Viết chương trình nhập vào một số n, không quá 10 chữ số.

Hãy thực hiện đếm số lần xuất hiện của các chữ số nguyên tố trong n và in ra màn hình. (Liệt kê theo thứ tự xuất hiện các chữ số)

Input

Chỉ có một số nguyên dương N không quá 10 chữ số.

Output

Ghi ra kết quả, mỗi dòng ghi một số nguyên tố và số lần xuất hiện theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ

Input	Output
112345	2 1 3 1 5 1

C02014

HÌNH VUÔNG

Nhập vào kích thước hình vuông (không quá 9). Vẽ hình vuông số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi kích thước hình vuông (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	4444444 4333334 4322234 4321234 4322234 4333334 4444444

C02015

TAM GIÁC SỐ - 1

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	1 123 12345 1234567 123456789

C02016

TAM GIÁC SỐ - 2

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	1 24 135 2468 13579

C02017

TAM GIÁC SỐ - 3

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	1 131 13531 1357531 135797531

C02018

TAM GIÁC SỐ - 4

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	~~~~1 ~~~131 ~~13531 ~1357531 135797531

C02019

TAM GIÁC SỐ - 5

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	2 242 24642 2468642 2468108642

C02020

TAM GIÁC SỐ - 6

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	~~~~2 ~~~242 ~~24642 ~2468642 2468108642

C02021

TAM GIÁC SỐ - 7

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	1 2 6 3 7 10 4 8 11 13 5 9 12 14 15

C02022

TAM GIÁC SỐ - 8

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 9).

Vẽ hình tam giác số theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 9).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	1 3 2 4 5 6 10 9 8 7

C02027

TAM GIÁC KÝ TỰ - 1

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 20).

Vẽ hình tam giác ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	a c b d e f j i h g

C02029

TAM GIÁC KÝ TỰ - 3

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 20).

Vẽ hình tam giác ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
4	A B E C F H D G I J

C02030

TAM GIÁC KÝ TỰ - 4

Nhập vào chiều cao tam giác (không quá 20).

Vẽ hình tam giác ký tự theo nguyên tắc tương ứng theo mẫu trong ví dụ dưới đây.

Input

Chỉ có một số dòng ghi chiều cao (không quá 20).

Output

Ghi ra kết quả theo mẫu.

Ví dụ

Input	Output
5	@ @B@ @BDB@ @BDFDB@ @BDFHFDB@

C03015

ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT

Cho số nguyên dương N. Hãy đưa ra ước số nguyên tố lớn nhất của N.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test ghi số nguyên dương N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $2 \leq N \leq 10^{10}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	7
315	31
31	

C03016

KIỂM TRA SỐ FIBONACCI 2

Cho số nguyên dương n . Hãy kiểm tra xem n có phải là số trong dãy Fibonacci hay không?

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là một số nguyên dương n .
- T, n thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq n \leq 10^{18}$.

Output:

- Đưa ra “YES” hoặc “NO” tương ứng với n là số Fibonacci hoặc không phải số Fibonacci của mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2	YES
8	NO
15	

C03019

SỐ ĐẸP 2

Một số được coi là đẹp nếu nó có tính chất thuận nghịch và tổng chữ số chia hết cho 10. Bài toán đặt ra là cho trước số chữ số. Hãy đếm xem có bao nhiêu số đẹp với số chữ số như vậy.

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng số chữ số tương ứng cần kiểm tra (lớn hơn 1 và nhỏ hơn 10).

Kết quả: Mỗi bộ test viết ra số lượng số đẹp tương ứng.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

2	1
2	90
5	

C03020

SỐ ĐẸP 3

Một số được coi là số đẹp nếu nó là số thuận nghịch, có chứa ít nhất một chữ số 6, và tổng các chữ số của nó có chữ số cuối cùng là 8.

Viết chương trình liệt kê trong một đoạn giữa hai số nguyên $[a,b]$ cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy

Input:

Chỉ có một dòng ghi hai số a,b .

Output:

Ghi ra kết quả tính toán trên một dòng

Ví dụ:

Input	Output
1 500	161

C03022

TỔNG CHỮ SỐ CHIA HẾT CHO 5

Viết chương trình nhập vào số nguyên dương n không quá 5 chữ số. Thực hiện liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn n và thỏa mãn có tổng các chữ số chia hết cho 5. Có bao nhiêu số như vậy.

Input

Chỉ có một dòng ghi số n .

Output

Gồm hai dòng: dòng đầu liệt kê các số thỏa mãn, dòng thứ 2 ghi số lượng các số tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
100	5 19 23 37 41 73 6

C03023

SỐ THUẬN NGHỊCH KHÔNG CÓ CHỮ SỐ 9

Viết chương trình nhập vào số N không quá 4 chữ số, thực hiện liệt kê các số thuận nghịch lớn hơn 1 và nhỏ hơn N thỏa mãn không chứa chữ số 9. Có bao nhiêu số như vậy.

Input

Chỉ có một dòng ghi số n.

Output

Gồm hai dòng: dòng đầu liệt kê các số thỏa mãn, dòng thứ 2 ghi số lượng các số tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
100	2 3 4 5 6 7 8 11 22 33 44 55 66 77 88 15

C03038

ƯỚC SỐ CỦA GIAI THỪA

Cho số tự nhiên N và số nguyên tố P. Nhiệm vụ của bạn là tìm số x lớn nhất để N! chia hết cho p^x . Ví dụ với N=7, p=3 thì x=2 là số lớn nhất để 7! Chia hết cho 3^2 .

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào các bộ test. Mỗi bộ test là cặp số N, p được viết cách nhau một vài khoảng trống.
- T, N, p thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq N \leq 10^5$; $2 \leq p \leq 5000$;

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
3 62 7 76 2 3 5	9 73 0

C03045

ƯỚC SỐ NGUYÊN TỐ LỚN NHẤT

Cho số nguyên dương N. Hãy đưa ra ước số nguyên tố lớn nhất của N.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test ghi số nguyên dương N.
- T, N thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $2 \leq N \leq 10^{10}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2	7
315	31
31	

C03057

TÍNH TỔNG NHỎ NHẤT VÀ LỚN NHẤT

Cho hai số nguyên dương $X1, X2$. Ta chỉ được phép thay đổi chữ số 5 thành 6 và ngược lại chữ số 6 thành chữ số 5 của các số $X1$ và $X2$. Hãy đưa ra tổng nhỏ nhất và tổng lớn nhất các số $X1$ và $X2$ được tạo ra theo nguyên tắc kể trên.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test là cặp các số $X1, X2$.
- $T, X1, X2$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $0 \leq X1, X2 \leq 10^{18}$.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input:	Output:
2	1100 1312
645 666	10010 11132
5466 4555	

C03058

BỘI SỐ NHỎ NHẤT CỦA N SỐ NGUYÊN DƯƠNG ĐẦU TIÊN

Cho số tự nhiên n . Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguyên dương nhỏ nhất chia hết cho $1, 2, \dots, n$.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là một số tự nhiên n .
- T thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 10^4$; n không quá 100.

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

2 3 5	6 60
-------------	---------

C04019

SỐ XUẤT HIỆN NHIỀU LẦN NHẤT TRONG DÃY

Cho một dãy số nguyên dương không quá 100 phần tử, các giá trị trong dãy không quá 30000. Hãy xác định xem số nào là số xuất hiện nhiều lần nhất trong dãy. Chú ý: trong trường hợp nhiều số khác nhau cùng xuất hiện số lần bằng nhau và là lớn nhất thì in ra tất cả các số đó theo thứ tự xuất hiện trong dãy ban đầu.

Input: Dòng đầu là số bộ test, không quá 20. Mỗi bộ test gồm hai dòng. Dòng đầu ghi số phần tử của dãy, dòng tiếp theo ghi các phần tử của dãy.

Output: Với mỗi bộ test, đưa ra số xuất hiện nhiều lần nhất trong dãy đã cho.

Ví dụ:

Input	Output
2 10 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

C04025

SẮP XẾP CHẴN LẺ

Viết chương trình nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử chẵn và lẻ của mảng và in ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Mảng kết quả in lần lượt dãy số chẵn sau đó đến dãy số lẻ.

Ví dụ:

INPUT

8

1 3 8 2 9 7 6 5

OUTPUT

2 6 8 1 3 5 7 9

C04026

SẮP XẾP ĐỔI CHỖ TRỰC TIẾP

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp đổi chỗ trực tiếp trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Input: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Output: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4 5 7 3 2	Buoc 1: 2 7 5 3 Buoc 2: 2 3 7 5 Buoc 3: 2 3 5 7

C04027

SẮP XẾP CHỌN

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp chọn trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Input: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Output: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4 5 7 3 2	Buoc 1: 2 7 3 5 Buoc 2: 2 3 7 5 Buoc 3: 2 3 5 7

C04028

SẮP XẾP CHÈN

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp chèn trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Input: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Output: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

4 5 7 3 2	Buoc 0: 5 Buoc 1: 5 7 Buoc 2: 3 5 7 Buoc 3: 2 3 5 7
--------------	--

C04029

SẮP XẾP NỔI BỌT

Hãy thực hiện thuật toán sắp xếp nổi bọt trên dãy N số nguyên. Ghi ra các bước thực hiện thuật toán.

Input: Dòng 1 ghi số N (không quá 100). Dòng 2 ghi N số nguyên dương (không quá 100).

Output: Ghi ra màn hình từng bước thực hiện thuật toán. Mỗi bước trên một dòng, các số trong dãy cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
4 5 3 2 7	Buoc 1: 3 2 5 7 Buoc 2: 2 3 5 7

C04030

TRỘN HAI DÃY VÀ SẮP XẾP

Cho hai dãy số nguyên dương A và B không quá 100 phần tử, các giá trị trong dãy không quá 30000 và số phần tử của hai dãy bằng nhau. Hãy trộn hai dãy với nhau sao cho dãy A được đưa vào các vị trí có chỉ số chẵn, dãy B được đưa vào các vị trí có chỉ số lẻ. Đồng thời, dãy A được sắp xếp tăng dần, còn dãy B được sắp xếp giảm dần. (Chú ý: chỉ số tính từ 0)

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu tiên ghi số n. Dòng tiếp theo ghi n số nguyên dương của dãy A. Dòng tiếp theo ghi n số nguyên dương của dãy B

Output: Với mỗi bộ test, đưa ra thứ tự bộ test và dãy kết quả.

Ví dụ:

Input	Output
2 5 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 4 4 2 7 1 5 6 2 8	Test 1: 1 3 1 3 2 2 2 1 3 1 Test 2: 1 8 2 6 4 5 7 2

C04031

ĐOẠN TĂNG DÀI NHẤT

Một đoạn tăng trong một dãy số nguyên là một đoạn liên tiếp trong dãy sao cho phần tử phía sau lớn hơn phần tử phía trước. Cho dãy số với n phần tử (n không quá 100, các phần tử đều không quá 1000). Viết chương trình tìm các đoạn tăng liên tiếp trong dãy mà số phần tử là nhiều nhất.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi test gồm 2 dòng, dòng đầu ghi số N là số phần tử của dãy. Dòng sau ghi N số của dãy. N không quá 100, các số trong dãy đều nguyên dương và không quá 1000.

Output: Với mỗi bộ test, ghi ra thứ tự bộ test. Sau đó là 1 dòng ghi độ dài của đoạn tăng dài nhất. Tiếp theo là một số dòng ghi lần lượt các đoạn tăng dài nhất, từ trái qua phải trong dãy ban đầu.

Ví dụ:

Input	Output
2 16 2 3 5 7 4 5 8 9 7 11 8 9 6 7 10 12 12 2 3 2 3 2 3 2 2 2 3 4 1	Test 1: 4 2 3 5 7 4 5 8 9 6 7 10 12 Test 2: 3 2 3 4

C04036

ĐỔI TIỀN

Tại ngân hàng có các mệnh giá bằng 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, số lượng tờ tiền mỗi mệnh giá là không hạn chế. Một người cần đổi số tiền có giá trị bằng N . Hãy xác định xem số tờ tiền ít nhất sau khi đổi là bao nhiêu?

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 50$). Mỗi test gồm 1 số nguyên N ($1 \leq N \leq 100000$).

Output: Với mỗi test, in ra đáp án trên một dòng.

Test ví dụ:

Input	Output
2 70 121	2 3

Giải thích test 2: $121 = 100 + 20 + 1$

C04038

SẮP XẾP CHỌN - 2

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($1 < n < 100$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán chọn và in ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Kết quả các bước sắp xếp theo thuật toán

INPUT

5

64 25 12 22 11

OUTPUT

11 25 12 22 64

11 12 25 22 64

11 12 22 25 64

11 12 22 25 64

C04040

DÃY CON LIÊN TIẾP CÓ TỔNG LỚN NHẤT

Cho dãy số A[] gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm một dãy con liên tiếp sao cho tổng các phần tử của chúng là lớn nhất.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$). Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 100000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu. Dòng tiếp theo gồm N số nguyên A[i] ($-10^9 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output: Với mỗi test, in ra một số nguyên là đáp án của bài toán trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2 8 -2 -3 4 -1 -2 1 5 -3 5 1 2 3 4 5	7 15

Giải thích test 1: $4 + (-1) + (-2) + 1 + 5 = 7$

C04045

DÃY ƯU THẾ

Cho dãy $A[]$ chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 10^5 nhưng không biết trước số phần tử của dãy. Người ta gọi dãy $A[]$ là dãy ưu thế nếu thỏa mãn 1 trong 2 điều kiện sau đây:

- Dãy gọi là ưu thế chẵn nếu số phần tử của dãy là chẵn và số lượng số chẵn trong dãy nhiều hơn số lượng số lẻ.
- Dãy gọi là ưu thế lẻ nếu số phần tử của dãy là lẻ và số lượng số lẻ trong dãy nhiều hơn số lượng số chẵn.

Hãy kiểm tra xem dãy $A[]$ có phải là dãy ưu thế hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một dãy các số nguyên dương (không quá 10^4) và có không quá 200 số, các số cách nhau 1 khoảng trống, không biết trước số lượng phần tử.

Kết quả

- Nếu dãy $A[]$ thỏa mãn là dãy ưu thế thì in ra YES, nếu không in ra NO

Ví dụ

Input	Output
2	YES
11 22 33 44 55 66 77	NO
23 34 45 56 67 78 89 90 121 131 141 151 161	
171	

C04047

XẾP HÀNG

Tại sân bay, mọi người đang làm thủ tục để check in. Có tất cả N vị khách. Vị khách thứ i tới làm thủ tục tại thời điểm $T[i]$ và cần $D[i]$ thời gian để check-in xong.

Các bạn hãy xác định xem thời điểm nào tất cả các vị khách làm xong thủ tục để lên máy bay?

Input

Dòng đầu tiên là số nguyên dương N ($N \leq 100$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên cho biết thời điểm đến của vị khách thứ i và thời gian vị khách này làm xong thủ tục check in. Các giá trị này không vượt quá 10^6 .

Output

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

3	15
2 1	
8 3	
5 7	

Giải thích test:

Vị khách đầu tiên tới lúc $t = 2$ và mất 1 đơn vị thời gian để check in. Vị khách thứ 2 tới lúc $t = 5$, và làm xong thủ tục tại thời điểm $t = 12$. Vị khách thứ 3 tới lúc $t = 8$, nhưng phải chờ tới thời điểm $t = 12$ để check in, hoàn thành tại thời điểm $t = 15$.

C04048

CHIẾU SÁNG

Chính quyền thành phố Highland đã lên kế hoạch để sửa tuyến đường ven biển sau khi được sửa chữa tạm thời. Tuyến đường có chiều dài bằng N , và hiện tại có M chiếc đèn cao áp đang hoạt động. Tầm chiếu sáng của mỗi chiếc đèn là K , nghĩa là tại vị trí X nếu được dựng đèn, nó sẽ chiếu sáng cho khu vực từ $X - K$ tới $X + K$.

Các bạn hãy thử tính xem cần dựng thêm ít nhất bao nhiêu đèn để tuyến đường có thể được chiếu sáng hoàn toàn?

Input:

Dòng đầu tiên là chiều dài của tuyến đường N ($1 \leq N \leq 1000$).

Tiếp theo là số lượng chiếc đèn đang hoạt động, M ($M \leq N$).

Dòng tiếp theo chứa số nguyên K ($0 \leq K \leq N$).

Dòng cuối chứa M số nguyên, lần lượt là vị trí của những chiếc đèn đang có.

Output:

In ra một số nguyên là đáp án đáp án tìm được.

Ví dụ:

Test 1	Test 2
Input: 6 2 2 1 5 Output: 0	Input: 15 3 10 1 2 3 Output: 1

Giải thích test 2: Dựng thêm một chiếc đèn tại vị trí 15.

C04050

TẬP HỢP SỐ NGUYÊN

Cho dãy số $a[]$ có n phần tử và dãy số $b[]$ có m phần tử là các số nguyên dương nhỏ hơn 1000. Gọi tập hợp A là tập các số khác nhau trong $a[]$, tập hợp B là tập các số khác nhau trong $b[]$.

Hãy tìm tập giao của A và B , hiệu $A - B$ và hiệu $B - A$. Mỗi tập kết quả viết trên một dòng theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Input

Dòng đầu ghi 2 số n và m ($1 < n, m < 100$).

Dòng thứ 2 ghi n số của $a[]$.

Dòng thứ 3 ghi m số của $b[]$.

Các số đều dương và nhỏ hơn 1000.

Output

Dòng đầu ghi tập giao của A và B

Dòng thứ 2 ghi tập $A - B$

Dòng thứ 3 ghi tập $B - A$

Ví dụ

Input	Output
5 6 1 2 3 4 5 3 4 5 6 7 8	3 4 5 1 2 6 7 8

C05006

CHUYỂN ĐỔI HAI HÀNG TRONG MA TRẬN

Viết chương trình nhập vào ma trận nguyên dương cấp $M \times N$ (không quá 50). Chuyển đổi hai hàng a và b trong ma trận và in ra kết quả.

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m, n của ma trận

- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận

- Hàng cuối cùng là giá trị a, b . Là các hàng cần chuyển đổi

OUTPUT

- Ma trận kết quả

Ví dụ:

INPUT

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
1 3
```

OUTPUT

```
7 8 9
4 5 6
1 2 3
```

C05007

CHUYỂN ĐỔI HAI CỘT TRONG MA TRẬN

Viết chương trình nhập vào ma trận nguyên dương cấp $M \times N$ (không quá 50). Chuyển đổi hai cột a và b trong ma trận và in ra kết quả.

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m,n của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận
- Hàng cuối cùng là vị trí cột cần chuyển đổi

OUTPUT

- Ma trận kết quả

Ví dụ:

INPUT

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
1 3
```

OUTPUT

```
3 2 1
6 5 4
9 8 7
```

C05008

LOẠI BỎ HÀNG VÀ CỘT CÓ TỔNG LỚN NHẤT RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận cấp $M \times N$ chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 1000. Hãy viết chương trình trước hết loại bỏ hàng có tổng lớn nhất sau đó tính toán lại để loại tiếp cột có tổng lớn nhất ra khỏi ma trận.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số N và M lần lượt là số hàng và số cột của ma trận ($2 < N, M < 10$). Tiếp theo là N dòng ghi các số của ma trận.

Output: Mỗi bộ test viết ra thứ tự bộ test, sau đó là ma trận sau khi tính toán.

Ví dụ

Input	Output
1 3 3 1 2 4 3 4 0 6 3 5	Test 1: 1 4 3 0

C05009

CHUYỂN ĐỔI HAI ĐƯỜNG CHÉO

Viết chương trình nhập vào ma trận vuông các số nguyên dương cấp M (không quá 50). Thực hiện chuyển đổi hai đường chéo của ma trận và in ra ma trận kết quả.

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Ma trận kết quả

Ví dụ:

INPUT

3
1 2 3
4 5 6
7 8 9

OUTPUT

3 2 1
4 5 6
9 8 7

C05010

TỔNG CÁC SỐ NGUYÊN TỐ THUỘC TAM GIÁC TRÊN

Viết chương trình nhập ma trận A là ma trận vuông cấp n (không quá 50). Tìm tổng các phần tử là số nguyên tố thuộc tam giác trên.

INPUT

- Dòng đầu tiên là cấp của ma trận
- Các dòng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Ghi ra kết quả của chương trình

Ví dụ:

INPUT

```
4
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```

OUTPUT

```
23
```

C05011

TÍCH MA TRẬN VỚI CHUYỂN VỊ CỦA NÓ

Cho ma trận A chỉ gồm các số nguyên dương cấp $N \times M$. Hãy viết chương trình tính tích của A với ma trận chuyển vị của A.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó đến ma trận tích tương ứng, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống.

Ví dụ

Input	Output
1 2 2 1 2 3 4	Test 1: 5 11 11 25

C05012

TÍCH MA TRẬN CHÉO

Cho một số nguyên dương N không quá 20. Ma trận vuông A cấp $N \times N$ được tạo theo mẫu trong bảng dưới. Viết chương trình tính tích của A với chuyển vị của A.

Với N = 4	Với N = 5
1 0 0 0	1 0 0 0 0
1 2 0 0	1 2 0 0 0
1 2 3 0	1 2 3 0 0
1 2 3 4	1 2 3 4 0
	1 2 3 4 5

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng số N ($1 < N < 20$).

Output: Ghi thứ tự bộ test, sau đó là N hàng ghi ma trận kết quả. Tiếp theo là một dòng trống.

Ví dụ

Input	Output
1 4	Test 1: 1 1 1 1 1 5 5 5 1 5 14 14 1 5 14 30

C05016

MA TRẬN XOẮN ỐC 1

Ma trận xoắn ốc cấp N là một ma trận vuông cấp $N \times N$ trong đó ghi các số nguyên dương tăng dần từ 1 đến $N \times N$ được điền theo thứ tự xoắn ốc từ ngoài vào trong. Hãy viết chương trình in ra ma trận xoắn ốc cấp N.

Input:

Chỉ có một dòng ghi số N ($1 \leq N \leq 100$)

Output:

Ghi ra ma trận kết quả có N dòng, mỗi giá trị số cách nhau một khoảng trống.

Ví dụ:

Input	Output
5	1 2 3 4 5 16 17 18 19 6 15 24 25 20 7 14 23 22 21 8 13 12 11 10 9

C05018

MA TRẬN XOÁY ỐC NGƯỢC

Ma trận xoáy ốc ngược cấp N là ma trận vuông có $N \times N$ phần tử. Các số được điền vào ma trận theo chiều kim đồng hồ theo thứ tự giảm dần về 1.

Dữ liệu vào

- Dòng 1 ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N ($1 < N < 20$).

Kết quả

Ghi ra thứ tự bộ test và ma trận xoáy ốc ngược tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
1 3	Test 1: 9 8 7 2 1 6 3 4 5

C05019

MA TRẬN XOÁY ỐC NGUYÊN TỐ

Ma trận xoáy ốc nguyên tố cấp N là ma trận vuông có $N \times N$ phần tử. Các số được điền vào ma trận theo chiều kim đồng hồ đều là các số nguyên tố từ nhỏ đến lớn.

Dữ liệu vào

- Dòng 1 ghi số bộ test
- Mỗi bộ test ghi số N ($1 < N < 20$).

Kết quả

Ghi ra thứ tự bộ test và ma trận xoáy ốc nguyên tố tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
1 3	Test 1: 2 3 5 19 23 7 17 13 11

C05020

MA TRẬN XOÁY ỐC FIBONACCI

Ma trận xoáy ốc Fibonacci cấp N là ma trận vuông có $N \times N$ phần tử. Các số được điền vào ma trận theo chiều kim đồng hồ đều là các số thuộc dãy Fibonacci từ nhỏ đến lớn (tính từ số 0).

Viết chương trình nhập N (không quá 9) và in ra ma trận xoắn ốc Fibonacci tương ứng.
Ví dụ:

INPUT

3

OUTPUT

0 1 1

13 21 2

8 5 3

C05026

TÌM HÀNG NHIỀU SỐ NGUYÊN TỐ NHẤT

Viết chương trình nhập vào ma trận vuông cấp n ($1 < n < 30$) chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 1000.

Thực hiện tìm hàng có nhiều phần tử là số nguyên tố nhất. Nếu có nhiều hơn một hàng thỏa mãn thì in ra hàng đầu tiên.

INPUT

- Dòng đầu tiên là cấp của ma trận

- Các dòng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Dòng đầu tiên là số thứ tự hàng thỏa mãn

- Dòng thứ hai liệt kê các phần tử thỏa mãn

Ví dụ:

INPUT

4

8 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

OUTPUT

1

2 3

C05027

SỐ LỚN NHẤT TRONG BẢNG

Cho một bảng hình chữ nhật kích thước vô hạn. Ban đầu, tất cả các ô đều có giá trị bằng 0.

Có N phép thực hiện, mỗi bước, bạn được phép tăng giá trị của hình chữ nhật con từ ô (1, 1) tới ô (a, b) lên 1 đơn vị.

Sau N bước, số lớn nhất trong bảng là X. Nhiệm vụ của bạn là hãy đếm số lần xuất hiện của X?

Input:

Dòng đầu tiên là số nguyên N ($1 \leq N \leq 100$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 2 số nguyên a và b mô tả một bước ($1 \leq a, b \leq 10^6$).

Output:

In ra số lần xuất hiện của số lớn nhất trong bảng.

Ví dụ:

Input:	Output:
3 2 3 3 7 4 1	2

Giải thích test: Trạng thái cuối cùng của hình chữ nhật là:

```
1 0 0 0 0 0 0
2 1 1 1 1 1 1
3 2 2 1 1 1 1
3 2 2 1 1 1 1
```

C06005

ĐẾM SỐ LẦN XUẤT HIỆN CÁC TỪ TRONG XÂU

Tìm số lần xuất hiện các từ trong chuỗi S (không phân biệt chữ hoa chữ thường). Kết quả in ra từ (ở dạng in thường) và số lần xuất hiện của chúng

Input:

Chỉ có một dòng ghi chuỗi S .

Output:

Ghi ra kết quả đếm từng từ theo thứ tự xuất hiện.

Ví dụ:

Input	Output
aaa bbb ccc AA bb aa ccc aa	aaa 1 bbb 1 ccc 2 aa 3 bb 1

Biển số xe máy được quy định gồm các thành phần:

- Hai chữ số đầu là mã quản lý theo tỉnh – thành phố (ví dụ mã của Hà Nội là 29 đến 31)
- Tiếp theo là dấu gạch ngang, sau đó là một chữ cái in hoa (từ A đến Z) và một chữ số. Cặp chữ cái và chữ số này được cấp theo khu vực quận – huyện.
- Tiếp theo là một dãy 5 số gồm 2 cụm: 3 chữ số đầu và hai chữ số sau, phân tách bởi dấu chấm.

Thông thường, người ta chỉ quan tâm đến 5 chữ số cuối. Giả sử các trường hợp sau được coi là đẹp:

- Cả 5 chữ số được sắp theo thứ tự tăng chặt từ trái qua phải.
- Cả 5 chữ số đều bằng nhau
- Ba chữ số đầu bằng nhau và hai chữ số cuối bằng nhau
- Cả 5 chữ số đều là 6 và/hoặc 8 (số lộc phát).

Theo quy tắc trên, các biển số sau được coi là đẹp:

- 29-T1 123.79
- 29-T1 555.55
- 29-T1 222.33
- 29-T1 686.88

Và các biển số sau không đẹp:

- 29-T1 123.33
- 29-T1 555.54
- 29-T1 606.88

Viết chương trình kiểm tra xem các biển số xe có đẹp hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 50
- Mỗi bộ test là một biển số. Dữ liệu vào đảm bảo biển số được viết đúng quy định.

Kết quả

- In ra kết quả kiểm tra với từng bộ test

Ví dụ

Input	Output
-------	--------

7	YES
29-T1 123.45	YES
29-T1 555.55	YES
29-T1 222.33	YES
29-T1 686.88	NO
29-T1 123.33	NO
29-T1 555.54	NO
29-T1 606.88	

C06013

SỐ ĐẦY ĐỦ

Cho một số nguyên dương lớn có nhiều hơn 20 chữ số nhưng không quá 1000 chữ số. Hãy kiểm tra xem số đó có đầy đủ tất cả các chữ số từ 0 đến 9 hay không.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một dãy ký tự có độ dài không quá 1000, không có khoảng trống

Kết quả

- Nếu dữ liệu vào không phải là một số nguyên hợp lệ (có ký tự không phải số hoặc bắt đầu bằng chữ số 0) thì in ra INVALID
- Nếu dữ liệu vào thỏa mãn đầy đủ thì in ra YES, nếu không in ra NO

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
01234aa32432432432534545b987978	YES
1234444444444445666666666667890	NO
324562783924723543243243242354354354333234324	

C06014

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN 1

Một xâu họ tên được coi là viết chuẩn nếu chữ cái đầu tiên mỗi từ được viết hoa, các chữ

cái khác viết thường. Các từ cách nhau đúng một dấu cách và không có khoảng trống thừa ở đầu và cuối xâu. Hãy viết chương trình đưa các xâu họ tên về dạng chuẩn.

Input:

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng xâu ký tự họ tên, không quá 80 ký tự.

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra xâu ký tự họ tên đã chuẩn hóa.

Ví dụ:

Input	Output
3 nGuYEN vAN naM tRan TRUNG hiEU vO le hOA bINH	Nguyen Van Nam Tran Trung Hieu Vo Le Hoa Binh

C06015

CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN 2

Các cán bộ, giảng viên PTIT khi tham gia hội nghị quốc tế sẽ được viết lại xâu họ tên theo dạng chuẩn trong đó họ được viết sau cùng, phân tách với phần tên đệm và tên bởi dấu phẩy. Các chữ cái của họ đều viết hoa.

Cho trước các xâu họ tên (có thể không chuẩn). Hãy đưa về dạng chuẩn tương ứng.

Input:

- Dòng 1 ghi số N là xâu họ tên trong danh sách
- N dòng tiếp theo ghi lần lượt các xâu họ tên (không quá 50 ký tự)

Output: Ghi ra các xâu chuẩn.

Ví dụ:

Input	Output
4 nGUYEn quaNG vInH tRan thi THU huOnG nGO quOC VINH lE tuAn aNH	Quang Vinh, NGUYEN Thi Thu Huong, TRAN Quoc Vinh, NGO Tuan Anh, LE

C06017

TẬP TỪ RIÊNG CỦA HAI XÂU 1

Cho hai chuỗi ký tự S1 và S2 độ dài không quá 100.

Hãy viết chương trình tìm các từ chỉ xuất hiện trong S1 mà không xuất hiện trong S2.

Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần và sắp xếp theo thứ tự xuất hiện trong từ điển

Input:

Có hai dòng, dòng thứ nhất ghi xâu S1, dòng thứ 2 ghi xâu S2.

Output:

Ghi lần lượt các từ thỏa mãn trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
abc ab ab ab abcd ab abc	abcd

C06018

TẬP TỪ RIÊNG CỦA HAI XÂU 2

Cho hai chuỗi ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chỉ xuất hiện trong S1 mà không xuất hiện trong S2. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một chuỗi ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự viết thường và các khoảng trống.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra các từ có trong S1 mà không có trong S2. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển.

Ví dụ:

Input	Output
2 abc ab ab ab abcd ab abc aaa xyz ab zzz abc dd dd abc xyz dd ttt sas cdc	abcd aaa ab abc zzz

C06019

ĐỊA CHỈ EMAIL PTIT

Địa chỉ email của cán bộ PTIT được cấp theo nguyên tắc ghép tên với chữ cái đầu tiên của họ và tên đệm. Viết chương trình cho phép tạo các địa chỉ email theo tên cán bộ (có thể không chuẩn).

Input:

Chỉ có một dòng ghi chuỗi họ tên (độ dài không quá 50)

Output:

Ghi ra kết quả.

Ví dụ:

Input	Output
ngUYEN van nam	nvnam@ptit.edu.vn

C06021

SỐ ƯU THẾ

Cho một số nguyên dương lớn có nhiều hơn 20 chữ số nhưng không quá 1000 chữ số. Một số nguyên dương được coi là “số ưu thế chẵn” nếu số chữ số của nó là chẵn và số chữ số chẵn nhiều hơn số chữ số lẻ.

Một số nguyên dương được coi là “số ưu thế lẻ” nếu số chữ số của nó là lẻ và số chữ số lẻ nhiều hơn số chữ số chẵn.

Hãy kiểm tra xem số đó có phải là số ưu thế (chẵn hoặc lẻ) hay không. Chú ý: trường hợp số lượng chữ số chẵn và số lượng chữ số lẻ bằng nhau thì không được coi là số ưu thế.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test là một dãy ký tự có độ dài không quá 1000, không có khoảng trống

Kết quả

- Nếu dữ liệu vào không phải là một số nguyên hợp lệ (có ký tự không phải số hoặc bắt đầu bằng chữ số 0) thì in ra INVALID
- Nếu dữ liệu vào thỏa mãn là số ưu thế thì in ra YES, nếu không in ra NO

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
01234aa32432432432534545b987978	YES
1234567890123456789000	NO
9999999999999999999999999999999	

C06022

XÓA TỪ TRONG XÂU

Cho trước một chuỗi ký tự S1 chỉ bao gồm các chữ cái và khoảng trống cùng một từ S2. Hãy tìm xem S2 có xuất hiện trong S1 hay không. Nếu có loại bỏ tất cả những lần xuất hiện của S2 trong S1. Chú ý: tìm S2 trong S1 theo kiểu không phân biệt chữ hoa chữ thường

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên hai dòng: Dòng đầu ghi chuỗi ký tự S1, độ dài không quá 200. Dòng thứ 2 ghi từ S2 (không quá 20 ký tự)

Output: Với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test và chuỗi kết quả sau khi đã xóa.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

2 Abc ddd abdc aaa bbb abc ddD XY XY aBc ACHDNC XXXX YYYY ABC ABC XXXX XxXx	Test 1: ddd abdc aaa bbb ddD XY Test 2: ACHDNC YYYY ABC ABC
--	--

C06024

TỔNG HAI SỐ NGUYÊN LỚN

Viết chương trình cộng hai số nguyên dương bất kỳ (không quá 500 chữ số).

Input:

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên dương

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra một số nguyên dương là tổng hai số đã cho (số này cũng không quá 500 chữ số).

Ví dụ:

Input	Output
3	112
12	10100
100	121212121257800190
1212	
8888	
121212121212121212	
45678978	

C06025

HIỆU HAI SỐ NGUYÊN LỚN

Viết chương trình tính hiệu của hai số nguyên lớn. Chú ý: luôn luôn lấy số lớn hơn trừ đi số nhỏ hơn.

Input:

- Dòng 1 ghi số bộ test
- Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một số không quá 1000 chữ số..

Output:

Với mỗi bộ test ghi ra kết quả tính toán tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
3 456 789 10000000000000000000000000000001 99 123456789012345678901234567890 1234567890	333 99999999999999999999999999999902 123456789012345678900000000000 0

C06026

TÌM TỪ THUẬN NGHỊCH DÀI NHẤT

Cho một văn bản. Hãy tìm ra từ thỏa mãn tính chất *thuận nghịch có độ dài lớn nhất* trong và cho biết từ đó *xuất hiện bao nhiêu lần*. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì in ra tất cả các từ đó theo thứ tự xuất hiện.

Input: Văn bản không quá 10000 từ.

Output:

Ghi ra trên một dòng từ thuận nghịch có độ dài lớn nhất và số lần xuất hiện của nó. Nếu có nhiều từ cùng có độ dài lớn nhất thì các từ được liệt kê theo thứ tự xuất hiện ban đầu.

Ví dụ:

Input	Output
AAA BAABA HDHDH ACBSD SRGTDH DDDDS DUAHD AAA AD DA HDHDH AAA AAA AAA AAA DDDAS HDHDH HDH AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA AAA DHKFKH DHDHDD HDHDHD DDDHHH HHHDDD TDTD	HDHDH 3

C06035

XÂU ĐỐI XỨNG - 1

Cho trước một xâu S. Bạn hãy thay đổi đúng 1 kí tự, sao cho xâu mới thu được là một xâu đối xứng.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$). Mỗi test ghi trên một dòng 1 xâu S có độ dài không quá 20 kí tự.

Output: Với mỗi test, in ra “YES” nếu có thể biến đổi xâu S thành xâu đối xứng, in ra “NO” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input:	Output
3	YES
abccaa	NO
abbcca	YES
abcda	

C07004

PHÂN SỐ

Cho hai phân số p và q với tử số và mẫu số không quá 10000. Hãy viết chương trình thực hiện:

- Rút gọn sau đó Quy đồng hai phân số
- Tính tổng hai phân số và rút gọn
- Tính thương hai phân số và rút gọn

Input: Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng 4 số nguyên dương lần lượt là tử số của p, mẫu số của p, tử số của q, mẫu số của q. Mỗi số cách nhau 1 khoảng trống

Output: Dòng đầu ghi dòng chữ Case và thứ tự bộ test (theo mẫu trong ví dụ). Tiếp theo là 3 dòng:

- Dòng 1 ghi 2 phân số sau khi quy đồng
- Dòng 2 ghi phân số tổng
- Dòng 3 ghi phân số thương

Ví dụ:

Input	Output
2 2 3 4 5 1 4 7 8	Case #1: 10/15 12/15 22/15 5/6 Case #2: 2/8 7/8 9/8 2/7

C07012

SẮP XẾP DANH SÁCH MẶT HÀNG

Hãy sắp xếp danh sách các mặt hàng theo lợi nhuận giảm dần. Mỗi mặt hàng gồm các thông tin: Mã mặt hàng (là một số nguyên, tự động tăng, tính từ 1); Tên mặt hàng, nhóm hàng: là các xâu ký tự; Giá mua, giá bán: là các số thực (không quá 9 chữ số)

Input:

Dòng đầu chứa số mặt hàng. Mỗi mặt hàng viết trên 4 dòng: Dòng 1: Tên mặt hàng. Dòng 2: Nhóm hàng. Dòng 3: Giá mua. Dòng 4: Giá bán

Output: Ghi ra danh sách mặt hàng đã sắp xếp theo lợi nhuận giảm dần (lợi nhuận tính bằng giá bán trừ đi giá mua). Mỗi mặt hàng viết trên một dòng gồm: mã, tên, nhóm hàng và lợi nhuận. Các thông tin cách nhau đúng 1 khoảng trống. Lợi nhuận viết với 2 chữ số sau dấu phẩy.

Ví dụ:

Input	Output
3 May tinh SONY VAIO Dien tu 16400 17699 Tu lanh Side by Side Dien lanh 18300 25999 Banh Chocopie Tieu dung 27.5 37	2 Tu lanh Side by Side Dien lanh 7699.00 1 May tinh SONY VAIO Dien tu 1299.00 3 Banh Chocopie Tieu dung 9.50

C07015

TÌM THỦ KHOA CỦA KỲ THI

Cho danh sách thí sinh gồm các thông tin: Mã thí sinh: là một số nguyên, tự động tăng, tính từ 1; Tên thí sinh, ngày sinh, điểm môn 1, điểm môn 2, điểm môn 3. Hãy tìm thủ khoa trong danh sách đó. Nếu có nhiều thí sinh có điểm bằng nhau và đều cao nhất thì in ra tất cả thí sinh đó theo mã tăng dần.

Input:

Dòng đầu chứa số thí sinh. Mỗi thí sinh viết trên 3 dòng: Dòng 1: Tên thí sinh, Dòng 2: Ngày sinh, Dòng 3,4,5: 3 điểm thi tương ứng. Các điểm thi đều đảm bảo hợp lệ (từ 0 đến 10).

Output: In ra các thủ khoa của kỳ thi, mỗi thí sinh 1 dòng, gồm mã, tên, ngày sinh và tổng điểm. Chú ý: nếu có nhiều thí sinh bằng điểm nhau và cao nhất thì in ra tất cả thí sinh đó theo thứ tự mã thí sinh tăng dần.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

3 Nguyen Van A 12/12/1994 3.5 7.0 5.5 Nguyen Van B 1/9/1994 7.5 9.5 9.5 Nguyen Van C 6/7/1994 8.5 9.5 8.5	2 Nguyen Van B 1/9/1994 26.5 3 Nguyen Van C 6/7/1994 26.5
--	--

C07016

SẮP XẾP THÍ SINH

Hãy sắp xếp danh sách thí sinh theo tổng điểm giảm dần.

Mỗi thí sinh gồm các thông tin:

- Mã thí sinh: là một số nguyên, tự động tăng. Tính từ 1.
- Tên thí sinh, ngày sinh
- Điểm môn 1, điểm môn 2, điểm môn 3

Input:

Dòng đầu chứa số thí sinh. Mỗi thí sinh viết trên 3 dòng:

- Dòng 1: Tên thí sinh
- Dòng 2: Ngày sinh
- Dòng 3,4,5: 3 điểm thi tương ứng. Các điểm thi đều đảm bảo hợp lệ (từ 0 đến 10).

Output:

In ra danh sách thí sinh đã sắp xếp theo tổng điểm giảm dần. *Nếu 2 thí sinh bằng điểm nhau thì thí sinh nào xuất hiện trước sẽ viết trước.* Mỗi thí sinh viết trên một dòng gồm: mã, tên, ngày sinh và tổng điểm. Các thông tin cách nhau đúng 1 khoảng trống. Điểm tổng được làm tròn đến 1 số sau dấu phẩy.

Ví dụ

Input	Kết quả
-------	---------

3	2
Nguyen Van A	Nguyen Van B 1/9/1994 26.5
12/12/1994	1 Nguyen Van A 12/12/1994
3.5	16.0
7.0	3 Nguyen Van C 6/7/1994 14.0
5.5	
Nguyen Van B	
1/9/1994	
7.5	
9.5	
9.5	
Nguyen Van C	
6/7/1994	
4.5	
4.5	
5.0	

C07020

TIẾN HÓA POKEMON

Rảnh rỗi, Tí đang ngồi chơi Pokemon Go, một game đã không còn mấy thịnh hành. Vì vậy, bắt pokemon dễ như ăn kẹo. Tí bắt được rất nhiều con pokemon và đầu tư mua được một số ít viên đá tiến hóa. Tuy nhiên, mỗi loại đá chỉ dùng được cho một loại pokemon. Với một con pokemon chủng $P[i]$, Tí cần dùng $K[i]$ viên đá để tiến hóa cho nó. Sau khi tiến hóa xong, Tí sẽ thu lại được thêm 2 viên đá nữa.

Không có việc gì làm nên Tí cho đồng pokemon của mình tiến hóa hết một lượt. Các bạn hãy tính xem Tí có thể tiến hóa được bao nhiêu con, và loại pokemon nào được tiến hóa nhiều nhất?

Input

Dòng đầu tiên là N ($N \leq 70$), số lượng loại pokemon mà Tí bắt được. Giả sử rằng Tí có vô hạn các con pokemon trong mỗi loại.

$2N$ dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm một xâu $P[i]$, là loại pokemon mà Tí có. Tiếp theo là 2 số nguyên $K[i]$ ($10 \leq K[i] \leq 400$) và $M[i]$ ($1 \leq M[i] \leq 10\,000$), lần lượt là số lượng viên đá cần để tiến hóa cho một con pokemon loại $P[i]$, và số lượng viên đá loại i mà Tí có.

Output

Dòng đầu tiên in ra tổng số lượng các con pokemon được tiến hóa.

Dòng thứ hai in ra loại pokemon nào được tiến hóa nhiều nhất. Nếu có nhiều đáp án, hãy in ra tên loại pokemon xuất hiện sớm hơn trong danh sách.

Test ví dụ:

Input:	Output
5 Pidghey 12 36 Ivysaur 10 63 Charmander 35 96 Pikachu 12 32 Squirtle 15 10	15 Ivysaur

PR-2022-001

TỔNG CÁC SỐ TRONG MỘT ĐOẠN CỦA DẪY

Xét một dãy cấp số cộng với số hạng đầu tiên trong dãy là u_0 và công sai là d . Xây dựng chương trình thực hiện tính tổng của dãy cấp số cộng nói trên biết dãy gồm N số hạng. Giả sử u_0, d được cho là các số nguyên không âm

Mô tả dữ liệu

IN: một hàng gồm u_0, d , và N cùng trên một hàng cách nhau bởi dấu cách

Out: giá trị của tổng

Chú ý: Bắt buộc cài đặt sử dụng vòng lặp

PR-2022-002

SỐ NGUYÊN TỐ VÒNG

Một số nguyên tố vòng là số mà viết lần lượt theo vòng các chữ số cũng là một số nguyên tố. Ví dụ 73 là một số nguyên tố, và 37 cũng là một số nguyên tố.

Viết chương trình kiểm tra một số có phải là số nguyên tố vòng không?

IN: gồm 2 dòng, dòng đầu là số giá trị đưa vào kiểm tra; dòng tiếp theo là số phần tử vào để kiểm tra

OUT: tương ứng là 1 nếu số vị trí tương ứng đó là số nguyên tố vòng; ngược lại là 0

PR-2024-007

XẾP MẢNG KÈM THÔNG TIN PHỤ TRỢ - 01

Cho một dãy ký tự a_0, a_1, \dots, a_{M-1} và một dãy số thực dương tương ứng b_0, b_1, \dots, b_{M-1} . Với quy ước mỗi giá trị số thực b_i tương ứng 1-1 với một ký tự a_i . Người ta cần thực hiện các bước sau:

B1: Xét một danh sách gồm các giá trị b_i . Thực hiện sắp xếp dãy này thành một dãy có giá trị tăng dần. Tương ứng trật tự sắp xếp của $\{b_i\}$ có được dùng để sắp xếp $\{a_i\}$.

B2: Thực hiện lặp các thực hiện sau cho đến khi danh sách của $\{b_i\}$ chỉ còn một phần tử.

B2.1: Chọn hai phần tử có giá trị nhỏ nhất trong danh sách kết quả có được của $\{b_i\}$. Nếu có nhiều hơn một cách chọn thì chọn các phần tử bên trái. Ghép các phần tử chọn được thành một phần tử mới có giá trị bằng tổng giá trị các nút chọn được. Tương ứng ghép các phần tử a_i tương ứng theo đúng vị trí trái phải các phần tử chọn ghép.

B2.2: Danh sách mới của $\{b_i\}$ gồm phần tử mới và các phần tử còn lại chưa được ghép trong danh sách tiếp tục được sắp xếp theo trật tự tăng dần

Hãy viết chương trình thực hiện việc này.

Input: Dòng đầu là số testcase, mỗi testcase gồm 3 dòng với dòng đầu là giá trị M cho biết số phần tử của hai dãy; hai dòng tiếp theo lần lượt là dãy $\{a_i\}$ và $\{b_i\}$ (các phần tử cách nhau bởi dấu cách, các giá trị b_i in sau dấu phẩy 3 chữ số)

Output: Các vết (trace) có được khi thực thi các bước mô tả ở trên.

Input	Output
1	a b c d
4	0.125 0.125 0.250 0.500
a b c d	ab c d
0.125 0.125 0.25 0.5	0.250 0.250 0.500
	abc d
	0.500 0.500
	abcd
	1.000

C01025

HÌNH VUÔNG NHỎ NHẤT

Cho 2 hình chữ nhật trên mặt phẳng Oxy. Cần tìm hình vuông có kích thước nhỏ nhất sao cho phủ kín được 2 hình chữ nhật đã cho.

Dữ liệu vào:

2 dòng, mỗi dòng gồm 4 số nguyên lần lượt mô tả điểm trái dưới và phải trên của hình chữ nhật. Các tọa độ có giá trị tuyệt đối không vượt quá 100.

Kết quả:

In ra diện tích của hình vuông tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
6 6 8 8 1 8 4 9	49

C01070

GHÉP HÌNH

Cho ba hình chữ nhật. Các bạn được phép xoay hình nhưng không được phép xếp chồng lẫn lên nhau, hỏi 3 hình chữ nhật đó có thể ghép thành một hình vuông được hay không

Input: Có ba dòng, mỗi dòng ghi hai số nguyên dương là chiều rộng và chiều cao của hình chữ nhật (các số đều không quá 100).

Output: Ghi ra YES nếu có thể tạo thành hình vuông, NO nếu không thể.

Ví dụ:

Input	Output
8 2 1 6 7 6	YES

C03025

SỐ THUẦN NGUYÊN TỐ

Một số được coi là thuần nguyên tố nếu nó là số nguyên tố, tất cả các chữ số là nguyên tố và tổng chữ số của nó cũng là một số nguyên tố. Bài toán đặt ra là đếm xem trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số thuần nguyên tố.

Input: Dòng đầu tiên ghi số bộ test. Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương tương ứng, cách nhau một khoảng trống. Các số đều không vượt quá 9 chữ số.

Output: Mỗi bộ test viết ra số lượng các số thuần nguyên tố tương ứng.

Ví dụ:

Input	Ouput
2 23 199 2345 6789	1 15

C03062

BỘI SỐ NHỎ NHẤT

Cho hai số tự nhiên n, m . Nhiệm vụ của bạn là tìm số nguyên nhỏ nhất chia hết cho $n, n+1, \dots, m$.

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào T là số lượng bộ test.
- T dòng tiếp theo mỗi dòng đưa vào một bộ test. Mỗi bộ test là 2 số tự nhiên n, m .
- T thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 10^4; 1 \leq n, m \leq 40$

Output:

- Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Input	Output
-------	--------

2 1 3 3 5	6 60
-----------------	---------

C04032

LIỆT KÊ VÀ ĐẾM

Cho một dãy các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trống, có thể xuống dòng. Hãy tìm các số không giảm (các chữ số theo thứ tự từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm) và đếm số lần xuất hiện của các số đó.

Input: Gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số. Không quá 100000 số.

Kết quả Ghi ra các số không giảm kèm theo số lần xuất hiện. Các số được liệt kê theo thứ tự sắp xếp số lần xuất hiện giảm dần.

Ví dụ:

Input	Output
123 321 23456 123 123 23456 3523 123 321 8988 7654 9899 3456 123 999 3456 987654321 4546 63543 4656 13432 4563 123471 659837 454945 34355 9087 9977 98534 3456 23134	123 5 3456 3 23456 2 999 1

C04035

LEO NÚI

Có N ($1 \leq N \leq 25000$) người leo lên và leo xuống trên 1 ngọn núi. Người i mất U(i) thời gian leo lên và D(i) thời gian để leo xuống. Trong một thời điểm chỉ có tối đa người 1 người có thể lên và tối đa 1 người có thể xuống (có thể 1 người lên, 1 người xuống). Những người khác có thể đứng chờ ở đỉnh ngọn núi. Thứ tự đi xuống có thể khác thứ tự đi lên. Bạn hãy xác định xem thời gian tối thiểu để cho N người lên và xuống ngọn núi là bao nhiêu.

Input: Dòng 1 ghi số N. N dòng tiếp theo chứa 2 số U(i) và D(i) ($1 \leq U(i)$, $D(i) \leq 50000$)

Output: Ghi ra thời gian tối thiểu có thể.

Ví dụ: (Giải thích: đi lên và xuống theo thứ tự người 3->1->2)

Input	Output
3 6 4 8 1 2 3	17

C04042

SỐ ĐẦU TIÊN BỊ LẶP

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là hãy tìm số xuất hiện nhiều hơn 1 lần trong dãy số và số thứ tự là nhỏ nhất.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$). Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 100\,000$), số lượng phần tử trong dãy số ban đầu. Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($0 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output: Với mỗi test in ra đáp án của bài toán trên một dòng. Nếu không tìm được đáp án, in ra “NO”.

Ví dụ:

Input	Output
2 7 10 5 3 4 3 5 6 4 1 2 3 4	5 NO

C04043

TAM GIÁC VUÔNG

Theo định lý Pytago, ta đã biết một bộ 3 số (a, b, c) thỏa mãn $a^2 + b^2 = c^2$ thì đó là ba cạnh của một tam giác vuông.

Cho dãy số $A[]$ gồm có N phần tử. Nhiệm vụ của bạn là kiểm tra xem *có tồn tại bộ ba số thỏa mãn là ba cạnh của tam giác vuông hay không*.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).
- Mỗi test gồm số nguyên N ($1 \leq N \leq 5000$).
- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($1 \leq A[i] \leq 10^9$).

Kết quả:

Với mỗi test, in ra trên một dòng “YES” nếu tìm được, và “NO” trong trường hợp ngược lại.

Ví dụ:

Input	Output
-------	--------

2	YES
5	NO
3 1 4 6 5	
3	
1 1 1	

C04046

BRT

Thành phố X có N thị trấn trên trục đường chính. Tọa độ của các thị trấn lần lượt là $a[1]$, $a[2]$, ..., $a[N]$, các tọa độ này là phân biệt, không có 2 tọa độ nào trùng nhau.

Chính quyền thành phố muốn xây dựng một tuyến buýt nhanh BRT để kết nối 2 thị trấn gần nhau nhất với nhau.

Bạn hãy tính thử xem chiều dài của tuyến buýt này bằng bao nhiêu? Và có bao nhiêu cặp thị trấn có tiềm năng giống nhau để xây dựng tuyến BRT này.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 10$).

Mỗi test bắt đầu bằng số nguyên N ($N \leq 100\,000$).

Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($-10^9 \leq A[i] \leq 10^9$).

Output:

Với mỗi test in ra 2 số nguyên C và D, lần lượt là khoảng cách ngắn nhất giữa 2 thị trấn, và số lượng cặp thị trấn có cùng khoảng cách ngắn nhất này.

Ví dụ:

Input	Output
2	2 1
4	2 2
6 -3 0 4	
3	
-2 0 2	

Giải thích test 2: Cặp thị trấn (1, 2) và (2, 3) có cùng khoảng cách

C04049

ƯỚC SỐ CHUNG LỚN NHẤT CỦA DÃY SỐ

Gọi $\text{gcd}(a,b)$ là thao tác tính ước số chung lớn nhất của hai số nguyên a,b.

Cho dãy số $A[]$ nguyên dương có N phần tử. Hãy xây dựng dãy số B có N+1 phần tử sao cho $\text{gcd}(B[i], B[i+1]) = A[i]$ với mọi i thỏa mãn $1 \leq i \leq n$. Vì có rất nhiều dãy số B[] thỏa mãn, nên bạn cần tìm được dãy số có tổng các phần tử là nhỏ nhất.

Input

- Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($1 \leq T \leq 10$).
- Mỗi test bắt đầu bằng số nguyên N ($2 \leq N \leq 1000$).

- Dòng tiếp theo gồm N số nguyên $A[i]$ ($1 \leq A[i] \leq 10\,000$).

Output

- Với mỗi test in ra dãy số $B[]$ trên một dòng.

Ví dụ:

Input	Output
2 3 1 2 3 3 5 10 5	1 2 3 6 3 5 10 10 5

C05017

MA TRẬN XOẮN ỐC 2

Cho ma trận $A[N][M]$. Nhiệm vụ của bạn là in các phần tử của ma trận theo hình xoắn ốc. Ví dụ về in ma trận theo hình xoắn ốc như dưới đây: 1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10 .

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T.
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào N, M là cấp của ma trận $A[][]$; dòng tiếp theo đưa vào $N \times M$ số $A[i][j]$.
- T, M, N, $A[i][j]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq M, N \leq 100$; $1 \leq A[i][j] \leq 10^5$.

Output: Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2 4 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 3 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10 1 2 3 4 8 12 11 10 9 5 6 7

C05017

MA TRẬN XOẮN ỐC 2

Cho ma trận $A[N][M]$. Nhiệm vụ của bạn là in các phần tử của ma trận theo hình xoắn ốc. Ví dụ về in ma trận theo hình xoắn ốc như dưới đây: 1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10 .

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Input:

- Dòng đầu tiên đưa vào số lượng bộ test T .
- Những dòng kế tiếp đưa vào T bộ test. Mỗi bộ test gồm hai dòng: dòng đầu tiên đưa vào N, M là cấp của ma trận A ; dòng tiếp theo đưa vào $N \times M$ số $A[i][j]$.
- $T, M, N, A[i][j]$ thỏa mãn ràng buộc: $1 \leq T \leq 100$; $1 \leq M, N \leq 100$; $1 \leq A[i][j] \leq 10^5$.

Output: Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Ví dụ:

Input:	Output:
2 4 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 3 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 8 12 16 15 14 13 9 5 6 7 11 10 1 2 3 4 8 12 11 10 9 5 6 7

C05028

BIẾN ĐỔI VỀ 0

Cho một bảng cỡ $N \times N$, mỗi ô ghi giá trị số 0 hoặc 1. Chỉ số hàng và cột đánh số từ 1 đến N . Phép đảo giá trị (swap) trên một phần của bảng được định nghĩa là đảo ngược giá trị tất cả các ô trong phần đó, 0 biến đổi thành 1, và 1 biến đổi thành 0.

Giả sử mỗi bước, bạn được phép swap tất cả các số của một hình chữ nhật con có điểm trái trên là $(1, 1)$.

Hãy tính xem ít nhất bao nhiêu bước để có thể đưa bảng về trạng thái chứa toàn số 0.

Input:

Dòng đầu tiên là số nguyên N ($1 \leq N \leq 10$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm N kí tự mô tả một hàng của bảng.

Output:

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input:	Output
3 001 111 111	2

Giải thích test:

Bước 1: Swap toàn bộ hình.

110

000

000

Bước 2: Swap 2 ô đầu tiên.

C05030

MA TRẬN ĐIỂM ẢNH

Cho một ma trận điểm ảnh hình chữ nhật, kích thước $N \times M$, được tô màu bởi 2 màu, đánh số 1 hoặc 2. Giá trị 0 ứng với điểm ảnh chưa tô màu.

Một bộ ba điểm ảnh P1,P2,P3 (đã tô màu) được gọi là đẹp nếu thỏa mãn:

- P1 và P2 cùng hàng. P2 và P3 cùng cột.
- P1 và P3 cùng màu, khác với P2.

Hãy đếm số bộ ba điểm ảnh thỏa mãn tính chất trên.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test.

Mỗi bộ test bắt đầu bằng hai số N, M (không quá 1000).

N dòng tiếp theo ghi trạng thái ma trận điểm ảnh, mỗi điểm ghi một trong 3 giá trị: 0 hoặc 1 hoặc 2.

Output

Ghi ra số bộ ba điểm ảnh đẹp đếm được.

Ví dụ

Input	Output
1 3 3 000 201 002	1

C06030

TÌM TỪ DÀI NHẤT

Cho một văn bản bất kỳ. Hãy tìm ra từ có độ dài lớn nhất. Nếu có nhiều từ khác nhau có độ dài bằng nhau và bằng giá trị lớn nhất thì in ra tất cả các từ đó theo thứ tự xuất hiện trong file dữ liệu vào (nhưng một từ dù xuất hiện nhiều lần cũng chỉ được liệt kê một lần).

Input: Gồm một đoạn văn bản bất kỳ. Không quá 1000 từ.

Output: Ghi ra từ dài nhất, độ dài của nó và số lần xuất hiện trong file, cách nhau một khoảng trống. Nếu có nhiều từ như vậy thì liệt kê lần lượt các từ theo thứ tự xuất hiện trong file ban đầu.

Ví dụ:

Input	Output
Tiet hoc cuoi cung da ket thuc. Mon hoc Tin hoc co so 2 da ket thuc. Cac ban co gang on tap tot de thi dat ket qua cao. Chuc cac ban ngay cang gat hai duoc nhieu thanh cong tren con duong da chon	thuc. 5 2 nhieu 5 1 thanh 5 1 duong 5 1

C06031

XÂU KÝ TỰ ĐẦY ĐỦ

Một chuỗi được gọi là đầy đủ nếu xóa đi 0 hoặc nhiều hơn các ký tự từ chuỗi đó ta thu được chuỗi abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Cho một chuỗi ký tự chỉ bao gồm các chữ cái viết thường. Hãy tính số ký tự phải chèn thêm ít nhất (vào bất cứ chỗ nào) để có thể chuyển chuỗi đó sang dạng đầy đủ.

Input: Chỉ có một dòng ghi ra chuỗi ký tự đầu vào. Không quá 50 chữ cái.

Output: Ghi ra số ký tự ít nhất phải chèn thêm.

Ví dụ:

Test 1	Test 2
Input xyzabcdefghijklmnopqrstuvw	Input aiemckgobjfndlhp
Output 3	Output 20

C06032

GHÉP XÂU

Cho M xâu kí tự. Nhiệm vụ của bạn là hãy ghép các xâu này thành một từ, sao cho từ thu được có thứ tự từ điển nhỏ nhất.

Input:

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 100$).

Mỗi test gồm số nguyên M ($M \leq 9$) là số lượng các từ, theo sau là M xâu.

Mỗi xâu có độ dài không vượt quá 10.

Output:

Với mỗi test hãy in ra xâu có thứ tự từ điển nhỏ nhất tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
5 4 acm ptit for students 5 k duz q rc lvraw 3 a bb cc 5 asf asfi asfi afsi okj 5 ukuy hopji lie jaa dcyi	acmforptitstudents duzklvrawqrc abbcc afsiasfasfiasfiokj dcyihopjijaalieukuy

C06033

TRỘN XÂU

Cho hai xâu ký tự S1 và S2 với độ dài N và chỉ chứa các ký tự từ A đến H. Chúng ta thực hiện thao tác như sau:

- Bước đầu tiên tạo S12 bằng cách lấy các ký tự lần lượt trong S1 và S2 từ trái sang phải, lấy một ký tự trong S2 trước, sau đó đến 1 ký tự trong S1 và cứ như vậy. Ví dụ S1 = ABCHAD, S2= DEFDAC thì S12 = DAEBFCDHAACD
- Sau đó ta lại lấy nửa bên trái của S12 thành S1 mới, nửa bên phải thành S2 mới. Trong ví dụ trên S1 mới là DAEBFC, S2 mới là DHAACD. Rồi lại tiếp tục như vậy trong các bước tiếp theo.

Cho trước một xâu S có độ dài $2*N$. Bài toán đặt ra là liệu có thể tạo ra xâu S sau một số lần lặp hay không.

Dữ liệu vào

Có nhiều bộ test, mỗi bộ test có bốn dòng. Dòng đầu ghi số N không quá 200. Dòng thứ 2 ghi S1, dòng thứ 3 ghi S2. Dòng cuối ghi xâu S. Input kết thúc với một dòng ghi số 0.

Kết quả

Ghi ra số bước lặp cần thiết. Nếu không thể tìm được thì ghi ra -1.

Ví dụ

Input	Output
4	2
AHAH	-1
HAHA	
HHAAAAHH	
3	
CDE	
CDE	
EEDDCC	
0	

C06034

SỐ LA MÃ

Bảng chữ số La Mã bao gồm các chữ cái với ý nghĩa I=1; V=5; X=10; L=50; C=100; D=500; M=1000. Một số quy tắc viết các số La Mã như sau:

- Tính từ trái sang phải giá trị của các chữ số và nhóm chữ số giảm dần.
- I chỉ có thể đứng trước V hoặc X, X chỉ có thể đứng trước L hoặc C, C chỉ có thể đứng trước D hoặc M.
- Các chữ cái I, X, C, M, không được lặp lại quá ba lần liên tiếp; các chữ cái V, L, D không được lặp lại quá một lần liên tiếp.

Bài toán đặt ra là cho một xâu ký tự mô tả đúng một số La Mã. Hãy tính giá trị thập phân của số đó

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng dãy ký tự số La Mã.

Output: Với mỗi bộ test ghi ra kết quả tương ứng

Ví dụ:

Input	Output
3	19
XIX	600
DC	400
CD	

C06037

VÒNG TRÒN

Nam viết bảng chữ cái 2 lần lên trên một vòng tròn, mỗi ký tự xuất hiện đúng 2 lần. Sau đó nối lần lượt các ký tự giống nhau lại. Tổng cộng có 26 đoạn thẳng.

Hình vẽ quá chằng chịt, Nam muốn để các bạn xem có tất cả bao nhiêu giao điểm?

Một giao điểm được tính khi hai đường thẳng của một cặp ký tự cắt nhau.

Input

Gồm một xâu có đúng 52 kí tự in hoa. Mỗi kí tự xuất hiện đúng 2 lần.

Output

In ra đáp án tìm được.

Ví dụ:

Input	Output
ABCCABDDEEFFGGHHIIJJKKLLMMNNOOPPQQRRSSTTUUVVWWXXYYZZ	1

Giải thích test: Chỉ có duy nhất cặp kí tự 'A', 'B' tạo ra 2 đoạn thẳng cắt nhau.

C06039

XOAY VÒNG KÝ TỰ

Cho N xâu $S[1], S[2], \dots, S[N]$ có độ dài bằng nhau. Mỗi bước, với xâu T, bạn được phép xoay vòng 1 kí tự, tức lấy kí tự đầu tiên của T rồi chuyển xuống cuối. Ví dụ xâu “cool” sẽ chuyển thành “oolc”.

Bạn cần phải xoay N xâu sao cho tất cả chúng đều giống nhau. Hãy xác định số bước ít nhất để hoàn thành được công việc này?

Input:

Mỗi test bắt đầu bởi số nguyên N ($1 \leq N \leq 50$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm xâu $S[i]$ có độ dài không quá 50.

Output:

Với mỗi test, in ra số bước ít nhất tìm được, nếu không thể biến đổi, hãy in ra -1.

Ví dụ:

Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
Input: 4 xzzwo zwoxz zzwox xzzwo Output: 5	Input: 2 molzv lzvmo Output: 2	Input: 3 kc kc kc Output: 0	Input: 3 aa aa ab Output: -1

Giải thích test 1: Xoay tất cả các xâu thành “zwoxz”.

C07005

CHU VI TAM GIÁC

Cho 3 điểm A, B, C trong không gian 2 chiều Oxy, hãy tính chu vi tam giác được tạo bởi 3 điểm đó.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực có giá trị tuyệt đối không quá 1000 lần lượt là tọa độ của 3 điểm A, B, C.

Kết quả

- Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác thì in ra INVALID
- Nếu 3 điểm tạo thành 1 tam giác thì in ra chu vi của tam giác đó, làm tròn đến 3 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3	INVALID
0 0 0 5 0 199	INVALID
1 1 1 1 1 1	17.071
0 0 0 5 5 0	

C07006

DIỆN TÍCH TAM GIÁC

Cho 3 điểm A, B, C trong không gian 2 chiều Oxy, hãy tính diện tích tam giác được tạo bởi 3 điểm đó.

Công thức Heron tính diện tích tam giác khi biết độ dài 3 cạnh là a,b,c:

$$S = \frac{1}{4} \sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(b+c-a)(c+a-b)}$$

Dữ liệu vào

- Dòng đầu ghi số bộ test, không quá 10
- Mỗi bộ test ghi trên 1 dòng 6 số thực có giá trị tuyệt đối không quá 1000 lần lượt là tọa độ của 3 điểm A, B, C.

Kết quả

- Nếu 3 điểm không thể tạo thành tam giác thì in ra INVALID
- Nếu 3 điểm tạo thành 1 tam giác thì in ra diện tích của tam giác đó, làm tròn đến 2 chữ số phần thập phân.

Ví dụ

Input	Output
3 0 0 0 5 0 199 1 1 1 1 1 1 0 0 0 5 5 0	INVALID INVALID 12.50

C07008

TỔNG ĐA THỨC

Cho hai đa thức có bậc không quá 10000 (chỉ viết ra các phần tử có hệ số khác 0). Hãy tính tổng hai đa thức đó.

Input: Dòng đầu ghi số bộ test. Mỗi bộ test có hai dòng, mỗi dòng ghi một đa thức theo mẫu như trong ví dụ. Chú ý: Bậc của các hạng tử luôn theo thứ tự giảm dần, trong đa thức chỉ có phép cộng và luôn được viết đầy đủ hệ số + số mũ (kể cả mũ 0).

Output: Ghi ra một dòng đa thức tổng tính được (theo mẫu như ví dụ)

Ví dụ:

Input	Output
1 3*x^8 + 7*x^2 + 4*x^0 11*x^6 + 9*x^2 + 2*x^1 + 3*x^0	3*x^8 + 11*x^6 + 16*x^2 + 2*x^1 + 7*x^0

C07021

QUẢN LÝ SINH VIÊN - 1

Thông tin về sinh viên gồm có:

1. mã sinh viên là số nguyên tự động tăng;
2. tên sinh viên;
3. điểm sinh viên là số thực gồm điểm môn A, môn B, môn C.

Viết chương trình thực hiện 3 chức năng:

1. thêm mới
2. cập nhật điểm theo mã sinh viên
3. hiển thị danh sách sinh viên theo tổng điểm tăng dần

Input:

- Dòng thứ nhất là lựa chọn chức năng thực hiện

- Dòng thứ hai

+ Nếu lựa chọn ở dòng thứ nhất là 1 thì nhập số sinh viên sẽ thêm mới

- + Nếu lựa chọn ở dòng thứ nhất là 2 thì nhập mã sinh viên sẽ sửa đổi
 - Dòng tiếp theo là thông tin sinh viên
- Chức năng 3 cũng là kết thúc của luồng input

Output:

- Nếu lựa chọn là 1 thì in ra số sinh viên được thêm
- Nếu lựa chọn là 2 thì in ra mã sinh viên được sửa
- Nếu lựa chọn là 3 thì in ra danh sách theo mô tả dưới đây (các thông tin cách nhau một khoảng trắng)

Ví dụ:

Input	Output
1	2
2	2
nguyen van hai	2 tran van nam 5.5 5.0 6.0
8.5 5.5 7.5	1 nguyen van hai 8.5 5.5 7.5
tran van tuan	
8.5 5.5 9.0	
2	
2	
tran van nam	
5.5 5.0 6.0	
3	

C07022

QUẢN LÝ SINH VIÊN - 2

Thông tin về sinh viên gồm có:

1. mã sinh viên là số nguyên tự động tăng;
2. tên sinh viên;
3. điểm sinh viên là số thực gồm điểm môn A, môn B, môn C.

Viết chương trình thực hiện 3 chức năng:

1. thêm mới

2. cập nhật điểm theo mã sinh viên
3. hiển thị danh sách các sinh viên có điểm 3 môn tăng dần (theo thứ tự xuất hiện)

Input:

- Dòng thứ nhất là lựa chọn chức năng thực hiện
 - Dòng thứ hai
 - + Nếu lựa chọn ở dòng thứ nhất là 1 thì nhập số sinh viên sẽ thêm mới
 - + Nếu lựa chọn ở dòng thứ nhất là 2 thì nhập mã sinh viên sẽ sửa đổi
 - Dòng tiếp theo là thông tin sinh viên
- Chức năng 3 cũng là kết thúc của luồng input

Output:

- Nếu lựa chọn là 1 thì in ra số sinh viên được thêm
- Nếu lựa chọn là 2 thì in ra mã sinh viên được sửa
- Nếu lựa chọn là 3 thì in ra danh sách theo mô tả dưới đây (các thông tin cách nhau một khoảng trắng)

Ví dụ:

Input	Output
1	2
2	2
nguyen van hai	2 tran van nam 5.5 6.0 7.0
8.5 5.5 7.5	
tran van tuan	
8.5 6.5 9.0	
2	
2	
tran van nam	
5.5 6.0 7.0	
3	

Một số nguyên dương có N chữ số được gọi là SỐ VÒNG nếu khi ta nhân số đó lần lượt với các số từ 1 đến N thì ta được một số thỏa mãn tính chất:

Nếu như chọn các chữ số từ một vị trí nào đó rồi vòng lại (đến trước chữ số đầu tiên chọn) ta được số đã cho ban đầu.

Ví dụ: số 142857 là số vòng, vì:

$$142857 \times 1 = 142857$$

$$142857 \times 2 = 285714$$

$$142857 \times 3 = 428571$$

$$142857 \times 4 = 571428$$

$$142857 \times 5 = 714285$$

$$142857 \times 6 = 857142$$

Viết chương trình xác định xem một số có phải số vòng hay không.

Input

Dòng đầu ghi số bộ test. Không quá 20.

Mỗi bộ test trên một dòng số nguyên, có từ 2 đến 60 chữ số.

Chú ý: Có thể có các số 0 ở đầu, và không được xóa bỏ các số 0 này, nó là một phần của số và cũng được tính trong việc xác định độ dài của số.

Ví dụ: “01” là số có 2 chữ số, nó khác với “1” có 1 chữ số.

Output

Ghi ra YES hoặc NO

Ví dụ

Input	Output
5	YES
142857	NO
142856	NO
142858	NO
01	YES
0588235294117647	

C06041

XÂU CON LỚN NHẤT

Xâu con của một chuỗi ký tự S được tạo ra bằng cách lấy một hoặc nhiều ký tự trong S và giữ nguyên thứ tự ban đầu.

Cho chuỗi S chỉ bao gồm các chữ cái viết thường. Hãy in ra chuỗi con có thứ tự từ điển là lớn nhất.

Input

Chỉ có chuỗi ký tự S, độ dài không quá 100000. Không có khoảng trống.

Output

Ghi ra xâu con có thứ tự từ điển lớn nhất.

Ví dụ

Input	Output
ababba	bbba
abbcbccacbbcbaaba	ccccbba

END